



Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Open-Ended Siswa Kelas IV UPT SPF SD Inpres Perumnas IV Makassar

Astrayana¹, Hamzah Pagarra², Dwi Pita Reski³

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar
UPT SPF SD Inpres Perumnas IV
Email: astrayanazaini@gmail.com

² Teknologi Pembelajaran
Universitas Negeri Makassar
Email: hamzah.pagarra@unm.ac.id

³ Pendidikan Guru Sekolah Dasar
SD Negeri Bontocinde
Email: dwipita.reski@gmail.com

(Received: 29-06-2021; Reviewed: 30-06-2021; Revised: 19-07-2021; Accepted: 25-07-2021; Published: 31-07-2021)



©2020 –Pinisi Journal PGSD. This article open access licenci by
CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

Abstract

This research is a classroom action research that applies an Open-Ended approach. This study aims to improve students' mathematics learning outcomes through the application of the Open-Ended approach in class IV UPT SPF SD. Inpres Perumnas IV Makassar. The research subjects were all fourth grade elementary school students. Inpres Perumnas IV Makassar, there were 22 students consisting of 7 girls and 15 boys in the even semester 2020/2021 academic year. This research was conducted for 2 cycles. Each cycle is carried out with 2 meetings and 1 evaluation using quantitative methods. The results showed an increase in learning outcomes. The average final result of the first cycle is 64.31, increasing to 80.90 in the second cycle and 54.54% of learning completeness in the first cycle to 95.46% in the second cycle. Student activity also increased. This shows that the application of the Open-Ended approach can increase in class IV UPT SPF SD. Inpres Perumnas IV Makassar.

Keywords: *Keywords satu; Keywords dua; Keywords tiga; dst*

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang menerapkan pendekatan Open-Ended. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan pendekatan Open-Ended dikelas IV UPT SPF SD. Inpres Perumnas IV Makassar. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SD. Inpres Perumnas IV Makassar, sebanyak 22 orang siswa yang terdiri dari 7 orang perempuan dan 15 orang laki – laki pada tahun pelajaran 2020/2021 semester genap. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 siklus. Setiap siklus dilaksanakan dengan 2 kali pertemuan dan 1 kali evaluasi dengan menggunakan metode kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan hasil belajar. Rata – rata hasil akhir siklus I adalah 64,31 meningkat menjadi 80,90 pada siklus II dan ketuntasan belajar 54,54 % pada siklus I meningkatkan menjadi 95,46 % pada siklus II. Aktivitas siswa juga meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan Open-Ended dapat meningkat pada kelas IV UPT SPF SD. Inpres Perumnas IV Makassar.

Kata Kunci: *Keywords satu; Keywords dua; Keywords tiga; dst.*

PENDAHULUAN

Salah satu faktor penentu kualitas kehidupan suatu bangsa adalah bidang pendidikan. Pendidikan sangat diperlukan untuk menciptakan kehidupan yang cerdas, terbuka dan demokratis. Sejalan dengan hal di atas, salah satu tujuan pembangunan nasional dibidang pendidikan adalah peningkatan penguasaan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi bangsa Indonesia. Untuk mencapai tujuan tersebut dilaksanakan pendidikan dalam berbagai jenjang, sesuai dengan kurikulum yang diberlakukan secara nasional yang memuat berbagai mata pelajaran termasuk matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Pada tingkat sekolah dasar tujuan umum pengajaran matematika adalah untuk penataan daya nalar dan keterampilan siswa. Adapun tujuan pembelajaran matematika disekolah dasar adalah agar peserta didik memiliki kemampuan - kemampuan yang dapat menunjang yang meliputi aspek kognitif, afektif, psikomotorik sebagai seorang peserta didik, selanjutnya kemampuan – kemampuan yang dimaksudkan antara lain:

“(1)Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sikap mengargai matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah”.

Pada kenyataannya masih banyak kasus ditemukan bahwa penguasaan siswa pada mata pelajaran matematika, masih sangat rendah, hal ini terungkap pada pra-penelitian yang peneliti lakukan pada hari Senin tanggal 01 Maret 2021 dengan diskusi terhadap guru kelas IV UPT SPF SD. Inpres Perumnas IV Makassar. Dari hasil diskusi terungkap bahwa perolehan nilai siswa pada mata pelajaran matematika masih sangat rendah. Dimana nilai rata - rata siswa hanya mencapai 58,18 dari 22 siswa. Dari 22 siswa, sebanyak 6 siswa yang mendapatkan nilai diatas 65 dan 16 siswa mendapatkan nilai dibawah 65. Hal ini menunjukkan sebagian besar siswa kelas V memiliki nilai di bawah nilai 60 sebagai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Selanjutnya sebagai tindak lanjut permasalahan peneliti mengadakan observasi langsung terhadap proses belajar mengajar matematika dikelas tersebut. Dari hasil observasi terungkap pembelajaran matematika cenderung terfokus kepada penanaman konsep semata, padahal ada tahapan - tahapan berikutnya yang lebih penting lagi untuk lebih mencapai pengajaran matematika yang ideal yaitu pemahaman konsep dan pembinaan keterampilan (Heruman,2007). Sehingga siswa hanya sebatas memiliki pengetahuan bukan pada tingkat pemahaman yang mendalam. Di sisi lain proses pemecahan masalah pada pembelajaran matematika seringkali membuat siswa kaku dengan penyediaan satu cara untuk mencapai jawaban yang diinginkan oleh soal. Akibatnya siswa merasa kesulitan dalam pelajaran matematika. Dengan demikian ketidaksenangan siswa terhadap pelajaran matematika kemungkinan disebabkan oleh sukarnya memahami mata pelajaran matematika. Kondisi pembelajaran yang demikian mematikan kreatifitas berfikir siswa dalam memecahkan masalah - masalah matematika. Padahal menurut Utari (Wahyuningsih,2003: 7)

“Pembelajaran matematika hendaknya mengutamakan pada pengembangan daya matematika (*mathematical power*) siswa yang meliputi: kemampuan menggali, menyusun konjektur dan menalar secara logik, menyelesaikan soal yang tidak rutin, menyelesaikan masalah (*problem solving*), berkomunikasi secara matematika dan mengaitkan idea matematika dengan kegiatan intelektualnya”.

Faktor - faktor lain yang menyebabkan permasalahan diatas antara lain: Pembelajaran lebih berpusat pada guru dengan menggunakan metode ceramah, siswa belajar secara individual dan terkesan egois terhadap temannya, guru kurang menguasai metode, model dan pendekatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, perlu dicari suatu alternatif pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan kognitif siswa SD yang berada pada tahap konkrit, menarik minat siswa, memotivasi siswa, dan mengaitkan dengan pengetahuan awal anak. Sebagai seorang guru hendaknya berusaha mengetahui dan memanfaatkan pengetahuan awal anak yang telah ada dalam pikiran siswa sebelum mereka mempelajari suatu konsep atau pengalaman baru. Salah satu pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya secara aktif dan memperhatikan pengetahuan awal anak yaitu pendekatan pembelajaran.

Pendekatan *Open-Ended* merupakan suatu proses pembelajaran untuk menekankan bagaimana cara sampai pada suatu jawaban, bukan untuk mendapatkan jawaban, Suherman (2003: 123). Hal ini sesuai dengan pendapat Edy Wihardjo yang meneliti di MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki tahun ajaran 2007/2008 menyatakan bahwa “pendekatan *Open-Ended* yaitu pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan lebih dari satu penyelesaian yang benar. Pendekatan *Open-Ended* memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir bebas sesuai dengan minat dan kemampuannya, sehingga kemampuan berpikir matematis siswa dapat terkomunikasi melalui proses pembelajaran”.

METHOD

Penelitian ini difokuskan pada peningkatan hasil belajar pada mata pelajaran matematika siswa kelas IV SD.Inpres Perumnas IV. Untuk menguasai konsep secara optimal, maka penerapan pendekatan *Open-Ended* menjadi fokus kajian dalam penelitian ini. Langkah-langkah tindakan yang ditempuh merupakan kerja yang berulang (siklus) hingga diperoleh pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD.Inpres Perumnas IV Makassar.

Penelitian ini akan dilaksanakan di SD.Inpres Perumnas IV Makassar. Sekolah ini terdiri dari 6 kelas dengan jumlah tenaga pendidik dan kependidikan 12 orang. Dipimpin oleh seorang kepala sekolah dan 6 guru kelas. Siswa SD.Inpres Perumnas IV kurang lebih berjumlah 115 orang. Peneliti memilih SD.Inpres Perumnas IV berdasarkan pertimbangan adanya keluhan dari guru bahwa siswa kelas IV masih mengalami kesulitan dalam memahami mata pelajaran matematika serta adanya dukungan dari kepala sekolah dan guru setempat untuk melaksanakan kegiatan penelitian di sekolah yang bersangkutan.

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas IV SD.Inpres Perumnas IV, dengan siswa sebanyak 22 orang terdiri dari 7 perempuan dan 15 laki-laki yang aktif dan terdaftar pada semester genap 2020/2021. Memilih siswa Kelas IV sebagai objek penelitian karena (1) adanya variasi siswa, dilihat dari status sosial, pendidikan, dan pekerjaan orang tua, (2) tingkat perkembangan kognitif siswa kelas IV yang sudah dapat bekerja secara berkelompok, (3) masih ditemukan siswa yang kurang mampu mengerjakan soal matematika.

Analisis data dilakukan dengan cara mengelompokkan data aspek guru dan aspek siswa. Teknik yang digunakan adalah teknik analisis data kuantitatif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (Ahmad, 2009:41) yang terdiri dari tiga tahap kegiatan yaitu: (1) menyelidiki data, (2) menyajikan data, dan (3) menarik kesimpulan dan verifikasi. Setelah data ditafsirkan, selanjutnya dilakukan validasi data atau pengecekan keabsahan data. Pengecekan keabsahan data dilakukan dengan cara triangulasi sejawat sehingga diperoleh data dengan kepercayaan yang tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan koordinasi dengan kepala sekolah agar diizinkan untuk melaksanakan penelitian pada sekolah yang dipimpinnya. Hasil koordinasi ternyata peneliti diizinkan untuk melakukan penelitian pada sekolah. Selain kepala sekolah peneliti juga mengadakan koordinasi dengan guru kelas IV SD Inpres Perumnas IV untuk membicarakan rencana penelitian. Peneliti juga menyampaikan rencana tes awal yang akan dilakukan. Pada pertemuan tersebut kepala sekolah memberikan izin pelaksanaan dan berkonsultasi dengan guru kelas IV dalam menetapkan jadwal tes awal dan rencana penelitian.

Dalam hasil diskusi antara peneliti dan guru kelas IV yang dilaksanakan pada hari Senin, 01 Maret 2021 disepakati bahwa tes awal dilaksanakan pada hari yang sama pukul 11.15 – 12.50 atau satu ampelajaran. Tes awal diikuti oleh semua siswa kelas IV SD .Inpres Perumnas IV yang berjumlah 22 orang terdiri dari 15 siswa laki – laki dan 7 siswa perempuan. Pada pelaksanaan tes awal peneliti dibantu oleh guru kelas IV SD .Inpres Perumnas IV.

Pada tes awal siswa dalam penyelesaian soal – soal diberi kebebasan. Dan yang ikut serta dari kegiatan tes awal ini adalah keseluruhan siswayang berjumlah 22 orang, setelah melakukan tes awal data yang diperoleh dari siswa masih sangat rendah dengan tingkat pencapaian rata – rata masih belum memenuhi target ketuntasan. Berdasarkan temuan siswa dikelas tersebut dapat dikatakan belum bisa menyelesaikan masalah secara baik dan benar. Konsepsi awal siswa tentang materi masih rancuh, dan belum bisa memahami secara baik tentang cara menentukan nilainya. Oleh karena itu, materi pembelajaran ini perlu ditingkatkan kembali pada pelaksanaan tindakan selanjutnya yang mengacu pada pembelajaran yang berbasis pada pendekatan *open – ended*.

Pada hari Kamis, 4 Maret 2021 peneliti membicarakan hasil tes awal dengan guru kelas IV SD. Inpres Perumnas IV dan disepakati untuk melanjutkan kepelaksanaan tindakan siklus dan bisa dilaksanakan setelah semua persyaratan telah dilengkapi.

Selanjutnya dilaksanakan pembelajaran siklus I, yang terdiri dari dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada hari Senin, 08 Maret 2021 dan pertemuan ke dua pada hari Selasa, 09 Maret 2021 pada kegiatan pembelajarannya peneliti bertindak sebagai pemberi tindakan yang kemudian membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang bersifat heterogen, setelah kegiatan ini selesai barulah masuk pada kegiatan inti pembelajaran yang mengacu pada pendekatan *open – ended* yakni tahap memberikan masalah terbuka, tahap pemecahan masalah, dan tahap penyelesaian masalah, dan akhir pembelajaran siswa dapat menyimpulkan pembelajaran.

Setelah siklus I dilaksanakan dengan dua kali pertemuan peneliti melaksanakan evaluasi yang dikerjakan secara individu, tujuannya mengukur sejauh mana tingkat penguasaan siswa terhadap materi KPK dan FPB.

Dari hasil evaluasi yang dilakukan pada hari, Rabu 11 Maret 2021 diketahui bahwa 12 orang atau 54,54 % dari seluruh siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran penguasaan materinya telah mencapai target yang ditetapkan sedangkan siswa yang lainnya belum mencapai target yang telah ditetapkan, rata – rata siswa mencapai ketuntasan 64,31. Hasil ini sudah semakin baik meskipun belum mencapai target ketuntasan yang diharapkan yaitu mencapai nilai KKM 65 untuk 70 % siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran, selanjutnya akan dilanjutkan dengan tindakan di siklus II.

Berdasarkan hasil refleksi dari pelaksanaan pembelajaran siklus I maka pada hari, Senin 15 Maret 2021 dilaksanakan pembelajaran siklus II pertemuan pertama dan hari Selasa 16 Maret 2021 dilaksanakan pembelajaran siklus II pertemuan ke dua, dilaksanakan pembelajaran siklus ke II dengan materi jaring – jaring bangun ruang.

Dari hasil evaluasi diketahui bahwa siswa yang penguasaan materinya diatas 70% mencapai 95,46% dari seluruh siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran. Rata – rata penguasaan siswa terhadap materi mencapai 80,45 % berdasarkan hasil ini pembelajaran dikatakan telah berhasil karena telah mencapai target ketuntasan yang ditetapkan yaitu 70% siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran telah mencapai nilai KKM 65.

Perkembangan penguasaan siswa terhadap materi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Rekapitulasi Perolehan Siswa setiap Siklusnya

No.	Perolehan Nilai	Frekuensi Siklus I (Orang)	Frekuensi Siklus II (Orang)	Ket
1.	0 – 54	5	0	Sangat rendah
	55 – 64	5	1	Rendah
2.	65 – 79	7	8	Sedang
	80 – 89	4	5	Tinggi
3.	90 - 100	1	8	Sangat Tinggi
	Jumlah	22	22	

Hal ini sesuai dengan pendapat Wihardjo menyatakan bahwa “Pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan lebih dari satu penyelesaian masalah” mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembahasan

Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan tes awal. Tujuannya adalah untuk mengetahui sejauhmana pengetahuan siswa dalam menjawab pertanyaan terhadap konsep dan cara penyelesaian yang diperoleh dari kelas sebelumnya atau dari membaca buku maupun dari pengalaman yang ditemukan sehari – hari sebelum melangkah ke tingkat selanjutnya yaitu pemahaman konsep. Hal ini sesuai dengan pendapat Heruman(2007: 3) yang mengatakan bahwa ada tiga tahap dalam pembelajaran matematika yaitu penanaman konsep, pemahaman konsep dan pembinaan keterampilan.

Pada kegiatan ini ditemukan hasil tes siswa yang tidak bervariasi umumnya siswa menggunakan satu cara. Data tes awal menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep dan cara penyelesaian matematika masih kurang. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat konvensional yang menyebabkan siswa hanya menghafal semata tanpa memahami lebih mendalam suatu konsep. Akibatnya siswa menjadi pasif di kelas. Selain itu pembelajaran selama ini tidak menggunakan media pembelajaran. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Ratumanan (2002: 431) yang menyatakan bahwa pembelajaran konvensional membuat siswa pasif dan gurulah yang aktif.

Kegiatan selanjutnya adalah mengadakan pembelajaran dengan mempersiapkan fasilitas yang berkaitan dengan fasilitas pembelajaran. Kemudian pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended*. Pada kegiatan ini siswa dibagi menjadi tiga kegiatan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Pada kegiatan ini terdiri dari tiga tahap yaitu memberikan masalah terbuka, memecahkan masalah dan menyelesaikan masalah. Kegiatan diawali dengan memotivasi siswa untuk mempelajari materi yang akan diajarkan. Selanjutnya guru menggali kembali pengetahuan, keterampilan, dan penalaran siswa dengan beberapa pertanyaan pengantar dan memberikan suatu masalah untuk dipecahkan oleh siswa dengan langkah – langkah penyelesaian yang siswa ketahui dan kemudian guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah di papan tulis berdasarkan cara yang dipilihnya dan jawaban yang didupakannya. Siswa yang mengerjakan di papan tulis bervariasi dengan menggunakan 3 cara yang berbeda – beda dan mempunyai jawaban yang benar tetapi berbeda bentuk. Kegiatan berikutnya adalah guru mengadakan Tanya jawab berkaitan dengan cara yang digunakan siswa. Tujuannya adalah untuk menguji apakah cara yang mereka pilih telah dipahami dengan baik sehingga siswa termotivasi untuk membuktikannya. Hal ini senada dengan pendapat Moon dan Schulman (yanawati,2003: 3) yang mengatakan bahwa masalah pendekatan *open-ended* sering meminta siswa untuk menjelaskan pendapatnya. Dengan demikian guru mengetahui gaya belajar siswa, kelemahan siswa dalam memahami materi, cara siswa menggambarkan ide dan interpretasi mengenal situasi matematika. Selanjutnya guru mengarahkan dan membimbing siswa apabila siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Langkah selanjutnya adalah guru memberikan masalah kedua yaitu berupa LKS yang dikerjakan secara berkelompok.

Hasil tes pada siklus I menunjukkan bahwa ada 10 atau 45,46% siswa yang tidak mencapai ketuntasan belajar yang ditetapkan dari 22 siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran, hal ini disebabkan karena siswa kurang faham akan konsep materi yang diajarkan khususnya pada

penggunaan cara pohon faktor dan tabel matriks, disamping itu sebagian siswa kurang terampil dalam konsep perkalian dan pembagian. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka perlu mengadakan tindakan selanjutnya yaitu tindakan siklus II.

Hasil tes siklus II menunjukkan bahwa pemahaman siswa telah meningkat melalui penerapan pendekatan *open-ended* dan diiringi dengan pencapaian hasil belajar yang melampaui target ketuntasan yakni nilai KKM 65 untuk 70% siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran. Hasil data tes akhir menunjukkan tingkat yang lebih baik dengan nilai rata-rata kelas 80,90 dari 22 atau keseluruhan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran. Lebih lengkapnya 21 atau 95,46% siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran telah melampaui target ketuntasan yang ditetapkan dan angka ini dinyatakan bahwa penelitian ini dianggap berhasil dan tidak perlu dilanjutkan ke siklus selanjutnya. Berdasarkan rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada siklus I, dan II menunjukkan peningkatan yang baik. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa setiap siswa sudah mengalami peningkatan pemahaman yang diiringi meningkatnya perolehan hasil belajar terhadap materi KPK dan FPB, serta jaring – jaring bangun ruang dari data yang diperoleh pada siklus ke II dan mengacu pada target ketuntasan keberhasilan penelitian, penelitian ini dianggap berhasil.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa jika pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *open-ended* dilakukan

dengan benar berdasarkan langkah – langkah pembelajarannya, maka dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Pencapaian belajar matematika siswa mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari keseluruhan tindakan yang dilakukan selama II siklus. Selain itu peningkatan yang diperoleh siswa yaitu berani membuktikan hasil pekerjaannya, siswa lebih terampil dalam mengali dan membagi, siswa yang berkemampuan rendah dapat menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri serta siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan, maka disimpulkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru diharapkan dapat menerapkan pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya matematika, sehingga setiap tahunnya nilai matematika mengalami peningkatan.
2. Bagi lembaga Dinas Pendidikan dan Pengajaran mengadakan penyuluhan dan bimbingan tentang pembelajaran-pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.
3. Bagi peneliti berikutnya diharapkan dapat menerapkan pendekatan *open – ended* dengan materi yang lain pada mata pelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, Jarnawi. (2009). *Penerapan pendekatan Open-ended*. Diunduh melalui http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/196805111991011-JARNAWI_AFGANI_DAHLAN/Perencanaan_Pembelajaran_Matematika/open-ended.pdf (pada tanggal 29 September 2021 Pukul: 23.00).
- Ahmad, Andi. (2009). *Meningkatkan Pemahaman Konsep Perubahan Wujud Benda Cair Melalui Metode Inkuiri Pada Siswa Kelas IV SDN 6 Tambun Kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli Provinsi Sulawesi Tengah*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi, dkk. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arsyad. (2007). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Standar isi*. Jakarta : Mendiknas.
- Depdiknas. (2010). *Kurikulum Standar Ketuntasan*. Jakarta: Depdiknas.
- Haling, dkk .(2007). *Belajar dan Pembelajaran*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Husnaeni. (2001). *Membangun konsep segitiga melalui penerepan teori Van Hiele pada siswa kelas IV SD*. Malang: PPS Univerisitas Negeri Malang.
- Heruman. (2007). *Metode Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar*. Jakarta: Rosda Karya.

- Mappasoro. (2008). *Belajar dan Pembelajaran*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Nurhasanah, dkk. (2007). *Kamus Besar Bergambar Bahasa Indonesia Untuk SD dan SMP*. Jakarta : PT.Bina Sarana Pustaka.
- Ratumanan. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Surabaya:UnesaUniversity Pers.
- Sagala, Saiful. (2006). *Konsep dan Makna pembelajaran*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sahabuddin. (2007). *Mengajar dan Belajar*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Subarinah, Sri. (2006). *Inovasi Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Ketenagaan.
- Maswins. (2010). *Definisi Matematika*. Diunduh [melalui Http://www.maswins.com/2010/06](http://www.maswins.com/2010/06) (pada tanggal 26 September 2021, Pukul: 20.05).
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Univeritas Pendidikan Indonesia. 129-130
- Trisnawati. (2013). *Definisi Pendekatan Open Ended*. Diunduh Melalui http://trisniawati87.blogspot.com/2013/05/pendekatan-open-ended-dalam_5090.html (Pada tanggal 26 September 2021, Pukul 20.30).
- Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan. (2007). *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian I*. Bandung : PT.Imperial Bhakti Utama. Vol 1 1256-1258.
- Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan. (2007). *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian II*. Bandung: PT. Imperial Bhakti Utama. Vol 2 1376-1378.
- Wahyuningsih. (2003). *Pembelajaran Melalui Masalah Berakhir-Terbuka untuk Meningkatkan pemahaman Pecahan Senilai Siswa Kelas IV SD Negeri Ngaliyan Semarang*. Malang : Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang.
- Wihardjo,Edy.dkk. (2009). *Penerapan pendekatan Open-Ended untuk meningkatkan Hasil Belajar*. Diunduh melalui <https://mat.or.id/blog/abstrak-penerapan-open-ended/> (pada tanggal 27 September 2021 pukul 17.00).
- Yanawat, Poppy. (2003). *Pembelajaran dengan Pendekatan dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa*. Bandung: Program Pasca Sarja. Universitas Pasundan Bandung.