



Pelatihan Peningkatan Pemahaman Peserta Didik Dengan Metode Banding Selesaian Pada Guru Madrasah Aliyah

Abdul Wahab

Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Sumenep

e-mail: abdulwahab@stkipgrisumenep.ac.id

Article Info: Submitted: 12/15/2023 | Revised: 12/22/2023 | Accepted: 12/30/2023

Abstrak. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman peserta didik pada operasi bilangan pangkat pecahan, dengan memanfaatkan Metode Banding Selesaian. Metode Banding Selesaian menggunakan setting kooperatif sesuai teori Vygotsky, dan dikembangkan berdasarkan kondisi peserta didik di sekolah yang terletak di pedesaan yang mempunyai karakteristik berbeda dengan peserta didik di sekolah perkotaan. Banding Selesaian yang dilaksanakan peneliti ada dua jenis yakni jenis teoritis dan jenis praktik, dan dilaksanakan menjadi dua tahap Banding Selesaian yakni: 1) Banding Selesaian Pandai-Sedang-Lemah 2) Banding Selesaian Pandai-Lemah. Metode Banding Selesaian dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada operasi bilangan pangkat

Kata Kunci: Penguasaan, Banding Selesaian, Setting Kooperatif.

PENDAHULUAN

Tingkat pemahaman operasi aljabar pada bilangan pangkat umumnya disebabkan oleh kelemahan peserta didik dalam menerima konsep, kelemahan pengajar dalam menggunakan metode serta menyampaikan konsep, dan lingkungan tempat pembelajaran berlangsung (Yulianti et al., 2018). Kompleksitas permasalahan pembelajaran Matematika di sekolah pedesaan dapat dikatakan lebih rumit bila dibandingkan dengan permasalahan pembelajaran di perkotaan (Ocak, 2018). Indikatornya rata-rata nilai ujian akhir peserta didik, sarana penunjang yang minim, kesempatan belajar di luar jam sekolah yang minim.

Ramdhani & Wahab (2021) berpendapat bahwa minimnya penggunaan teori Matematika yang diperoleh dari sekolah dasar sampai dengan kelas tiga SMP mayoritas peserta didik telah menggunakan operasi penjumlahan atau pengurangan dan operasi perkalian atau pembagian, tetapi jarang sekali menggunakan cabang Matematika lainnya seperti : Geometri, Trigonometri, Aljabar, dan materi lain yang bersifat abstrak. Dari jawaban ini nampak jelas bahwa penggunaan Matematika masih sangat minimal. Data berikut menunjukkan sejauh mana peserta didik di Madrasah Aliyah As-Salam memanfaatkan pengetahuan Matematika yang dimiliki.

Tabel 1. Prosentase Penggunaan Cabang Aritmetika dalam Kehidupan Sehari-hari

No	Bahasan	Kelas X	Kelas XI	Kelas XII
1.	Penjumlahan/pengurangan	80%	85%	85%
2.	Perkalian/Pembagian	20%	15%	15%

Keterangan: Jumlah peserta didik kelas X = 108 peserta didik, XI = 114 peserta didik, kelas XII = 89 peserta didik, Penggunaan penjumlahan dan pengurangan ternyata masih terbatas pada

bilangan bulat, sedang untuk penjumlahan dan pengurangan khusus bilangan pecahan ternyata prosentasenya lebih kecil lagi. Data berikut menunjukkan hal tersebut:

Tabel 2. Prosentase Penggunaan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan

No	Bahasan	Kelas X	Kelas XI	Kelas XII
1.	Bilangan Bulat	90%	85%	80%
2.	Bilangan Pecahan	10%	15%	20%

Keterangan: Jumlah peserta didik kelas X = 108 peserta didik, kelas XI = 114 peserta didik, dan kelas XII = 89 peserta didik

Dari tabel dapat disimpulkan bahwa dari 108 peserta didik kelas X ternyata hanya 10% atau sekitar 10 peserta didik yang memanfaatkan bilangan pecahan untuk membantu aktifitas kehidupannya. Setelah diteliti lebih lanjut peserta didik tersebut membantu orang tuanya berdagang, yang di dalamnya terdapat aktifitas menimbang dan melibatkan penggunaan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. Demikian pula untuk kelas berikutnya tidak jauh berbeda, namun untuk kelas XII khususnya XII IPA pemanfaatan penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan lebih berkembang terutama untuk menunjang penyelesaian soal materi Fisika, Kimia, dan Biologi, Selain mereka memanfaatkan dalam kehidupannya. Bagaimana dengan Kompetensi dasar yang bilangannya memiliki pangkat pecahan?.

Kesenjangan yang terjadi antara kemampuan Matematika peserta didik MA Kota dengan peserta didik MA Desa dapat dilihat juga dari prosentase lulusan yang berminat ke bidang teknik, kedokteran, atau Akuntan lebih didominasi peserta didik lulusan MA kota, sedang peserta didik lulusan MA desa cenderung lebih memilih bidang sosial dan humaniora (Herzanzam, 2018).

Mengapa di pedesaan kemudian tertinggal dalam penguasaan Matematika dan pemanfaatannya. Beberapa variabel penyebab tidak berkembangnya Matematika di MA pedesaan. Pertama, tingkat intelegensi peserta didik kota dan desa mungkin sama tetapi dalam perlakuan dan pemanfaatannya sangat berbeda sesuai dengan karakter lingkungan masing-masing. Kedua, Kemauan untuk menguasai Matematika pada peserta didik MA desa rendah, penyebabnya antara lain daya saing antar peserta didik rendah, tempat bertanya di luar jam sekolah hampir tidak ada. Ketiga, muatan kurikulum yang diberikan pada peserta didik di pedesaan kurang menyentuh aspek kehidupan dan kebutuhan peserta didik di pedesaan, sehingga minat untuk mempelajari Matematika menjadi rendah. Keempat, Proses pembelajaran Matematika di sekolah kurang familiar, kurang bersahabat, dan masih terpusat pada pendidik sebagai sumber belajar, akibatnya peserta didik kurang berpikir kreatif dan mandiri. Kelima, Penilaian pendidik masih terfokus pada hasil tes, belum menilai proses secara utuh. Keenam, rendahnya tingkat pendidikan dan ekonomi orangtua menyebabkan terjadinya komunikasi satu arah dimana orang-tua tidak memahami kegiatan dan strategi yang dilakukan sekolah, sehingga tidak ada umpan balik yang diberikan orangtua terhadap sekolah tentang kemampuan dan aktifitas putranya. Ketujuh, peserta didik kurang menyadari bahwa untuk memahami pelajaran Matematika diperlukan ketekunan dan belajar yang sungguh-sungguh (kultur belajar aktif), yang terjadi saat ini kultur belajar pasif masih mendominasi peserta didik di MA desa.

Bagaimana Metode Banding Selesaian dapat meningkatkan Pemahaman Peserta didik Pada Operasi Matematika Bilangan Pangkat Pecahan.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik kelas X Madrasah Aliyah Swasta dalam operasi bilangan pangkat pecahan dengan menggunakan Metode Banding Selesaian.

MANFAAT HASIL KEGIATAN

Manfaat hasil kegiatan ini adalah untuk membantu peserta didik kelas X dalam meningkatkan pemahaman operasi Matematika pada bilangan pangkat pecahan dengan menggunakan Metode Banding Selesaian. Belajar matematika sebagaimana belajar mata pelajaran lainnya merupakan aktifitas mental. Kita dapat memahami belajar jika kita mengetahui fungsi otak sebagai prosesor informasi, yang dapat menyimpan dalam memori dan memanggil

kembali lewat aktifitas mengingat. Anak itu belajar bila anak mengkonstruksi konsep atau prinsip Matematika yang diajarkan (Kuzle, 2019)

Pernyataan di atas mengisyaratkan bahwa mental yang baik akan menghasilkan pola belajar yang baik, dan pola belajar yang baik akan menghasilkan proses belajar yang efektif. Untuk menciptakan mental yang baik ini diperlukan pembinaan dan pembiasaan yang harus terus menerus dilakukan sampai peserta didik menemukan jati dirinya dalam melaksanakan proses belajar (Lin et al., 2015).

Pembinaan tersebut antara lain membiasakan peserta didik untuk menjadi pemikir dan penanya efektif, rajin bertukar pikiran dengan rekannya lewat diskusi, dan lewat aktifitas belajar lainnya. Dan hal tersebut hanya bisa terjadi jika di lingkungan sekolah telah dibiasakan untuk melakukan hal-hal yang demikian. Pembiasaan peserta didik berpikir dan bertanya ketika peserta didik tersebut tidak dapat memecahkan masalahnya dapat dilakukan dengan bebas, dan sumber belajar untuk pemecahan masalah bisa diperoleh dari pendidik, teman sejawatnya yang lebih menguasai, dan masyarakat di sekitar sekolah atau di sekitar tempat tinggalnya.

Kebanyakan peserta didik sulit bertanya dan sulit menyampaikan pemikiran serta pendapatnya kepada pendidik. Hal ini disebabkan mental mereka belum siap untuk aktifitas tersebut, dan pembiasaan pun kurang dilakukan. Namun ketika mereka berada pada kondisi yang tidak formal, misalnya saat mereka sedang istirahat dan berkumpul dengan teman sebayanya yang lebih pandai, semua kesulitan dan masalah yang dihadapinya disampaikan tanpa beban apapun (Tarmizi, 2019).

Modal bertanya kepada teman yang lebih pandai sekecil dan sesederhana apapun merupakan peluang yang bisa digunakan untuk mengembangkan perilaku aktif dan signifikan dalam mengubah pola belajar Matematika peserta didik. Kultur sekolah yang kondusif perlu diciptakan untuk mendukung pengembangan perilaku aktif dan efektif.

Kultur Sekolah yang kondusif adalah keseluruhan latar fisik, lingkungan, suasana, rasa, sifat, dan iklim sekolah yang secara produktif mampu memberikan pengalaman bagi pertumbuhan peserta didik secara utuh (Wholistic), tidak saja pada aspek kognitif, melainkan aspek psikomotor dan afektifnya (Salman, 2016). Berdasarkan hal tersebut prioritas pembelajaran jangan sampai mereduksi aspek yang ada baik kognitif, psikomotor, maupun afektif. Sinkronisasi mata pelajaran dengan aspek yang paling dominan perlu dilakukan agar dalam proses pembelajaran tidak terjadi sikap apatis, skeptis, dan kurang spirit. Jika hal ini tidak dilakukan dikhawatirkan terjadi ketimpangan hasil belajar. Mengapa hal ini dikhawatirkan terjadi. Alasan berikut ini dapat menjadi dasar pemikiran.

Pertama, kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik seseorang berawal dari bimbingan orang sekitarnya, yang pertama dan terdekat adalah orangtua. Orangtua mengajarkan secara langsung operasi Matematika sederhana ketika anak berusia kurang dari lima tahun. Setelah itu diajarkan pula kepada mereka cara memecahkan masalah secara sederhana melalui pertanyaan sederhana. Pengajaran di rumah meskipun sederhana melibatkan secara total emosi anak, sehingga dengan mudah dapat menangkap pesan yang disampaikan orangtua.

Kedua, bila terjadi pola perubahan pembelajaran antara rumah dengan di sekolah, maka yang terjadi kemudian adalah proses adaptasi anak. Bila proses adaptasi dilakukan dengan cepat oleh anak yang bersangkutan, maka kemungkinan pola belajar yang bagaimanapun diberikan oleh sekolah tidak akan mengubah keberhasilan anak dalam menangkap informasi yang diberikan. Namun sebaliknya jika anak terlambat beradaptasi justru ia akan gagal dalam menangkap informasi yang disampaikan.

Metode Banding Selesaian adalah suatu metode pembelajaran yang lebih menekankan pada pembentukan kelompok (setting kooperatif) dengan memperhatikan peta dan tingkat kepandaian peserta didik (Pandai-Sedang-lemah). Metode ini merupakan adopsi dari metode kooperatif (setting kooperatif) Vygotsky yang dikembangkan dan disesuaikan dengan tingkat intelegensi peserta didik dikombinasikan dengan teori Vygotsky. Ada dua implikasi utama teori Vygotsky dalam pendidikan yakni: Penekanan Vygotsky pada hakekat sosiokultural menghendaki setting kelas berbentuk pembelajaran kooperatif antar kelompok peserta didik dengan kepandaian serta kompetensi yang berbeda. Dengan setting kooperatif ini dimungkinkan peserta didik dapat bersinergi dan berinteraksi dalam mengerjakan tugas-tugas yang sulit dan saling memunculkan strategi-strategi pemecahan masalah yang efektif di daerah pengembangan terdekat masing-

masing. Vygotsky menekankan perancah (Scaffolding) dalam pembelajaran. Dengan perancah, semakin lama peserta didik semakin dapat mengambil tanggung jawab untuk pembelajarannya sendiri (Tanwey GR, 2000)

Kegiatan ini dilakukan di Madrasah Aliyah Swasta di Sumenep pada semester 1 tahun pelajaran 2023/2024, pada tatap minggu terakhir (Minggu terakhir bulan November sampai dengan Desember Minggu ke-2 tahun 2023).

Sumber data dalam kegiatan ini adalah siswa kelas X pada semester 1 tahun pelajaran 2023/2024 menggunakan data lembar jawaban sebelum dan sesudah dibandingkan jawabannya, sumber data diperoleh juga dari peserta didik sebagai pengamat, dan pendidik sebagai peneliti. Proses pengumpulan data menggunakan instrumen, alat pengumpulan data menggunakan ulangan harian/tes, metode pengumpulan data dengan observasi dan catatan lapangan, sedang analisis data menggunakan analisis data kualitatif dengan proses mereduksi data, menyajikan data, menarik kesimpulan, dan verifikasi.

Jenis Penelitian ini adalah Penelitian Deskriptif Kualitatif Lewat Tindakan yang terdiri atas 2 siklus dan setiap siklus terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Dalam tindakan setiap tindakan dilakukan banding selesain hasil pekerjaan.

Sebelum penelitian ini dilakukan, beberapa perangkat atau instrumen yang disiapkan adalah: Silabus dan Sistem Penilaian Matematika MA, Desain pembelajaran Metode Banding Selesain, Lembar kerja Peserta didik (Individu dan Kelompok), Lembar kontrol (observasi) untuk pendidik dan ketua kelompok, dan Angket serta Daftar nilai peserta didik.

Bagian metode penelitian ini menguraikan langkah-langkah penyelesaian masalah, yang meliputi prosedur penelitian (perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, evaluasi-refleksi, yang bersifat daur ulang atau siklus) dengan Metode Banding Selesain.

HASIL PENELITIAN

Setting penelitian ini adalah peserta didik kelas X yang belum pernah menerima kompetensi dasar Operasi Matematika Bilangan Pangkat Pecahan. Namun seluruh peserta didik diasumsikan telah memahami operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan biasa.

Penelitian ini dilakukan pada akhir semester ganjil saat peserta didik telah kenal dengan situasi sekolah, alasan yang menjadi dasar adalah jika peserta didik di kelas X tidak menguasai operasi Matematika khususnya pada operasi Matematika pada bilangan pangkat pecahan, maka kesulitan di tingkat berikutnya tinggal menunggu waktu. Karena pada tahap pembelajaran berikutnya operasi Matematika pada bilangan pangkat pecahan banyak digunakan tidak saja pada mata pelajaran Matematika tapi pelajaran lain seperti Fisika, Kimia, Biologi, dan Ekonomi memerlukan penguasaan operasi Matematika pangkat pecahan ini.

Sedang tahapan penelitian secara umum adalah melakukan pembelajaran sebagaimana biasa untuk memperoleh input tentang kesulitan belajar peserta didik dan tahap berikutnya memberi perlakuan kepada peserta didik secara individu maupun secara kelompok dengan menggunakan Metode Banding Selesain untuk melihat perubahan dan kemajuan yang dilakukan peserta didik. Instrumen penelitian disertakan pada setiap tahapan.

PENJELASAN SIKLUS

Siklus 1

Perencanaan

Persiapan yang direncanakan terdiri atas: Silabus dan sistem penilaian MA telah dimiliki pendidik dan peserta didik, desain pembelajaran menggunakan Metode Banding Selesain Atas Tengah Bawah (Pandai-Sedang-Lemah) termasuk alokasi belajar mandiri, lembar kerja peserta didik, lembar evaluasi, lembar observasi (kontrol), lembar kuesioner, dan daftar nilai.

Standard kompetensi (SK) yang ingin dicapai pada pertemuan ini adalah “peserta didik dapat menggunakan operasi dan sifat serta manipulasi aljabar dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bentuk akar”. Sedang kompetensi dasar (KD) yang ingin dicapai adalah “peserta didik dapat menggunakan sifat dan aturan tentang pangkat dalam pemecahan masalah”. Terakhir

menginformasikan kepada peserta didik bahwa Standar Ketuntasan Minimal yang harus dicapai adalah 65 sesuai hasil Musyawarah Pendidik Mata Pelajaran.

Pelaksanaan

Pendidik yang sekaligus sebagai peneliti menyampaikan konsep sesuai SK dan KD yang ingin dicapai, menyampaikan apersepsi, motivasi, dan revisi pada hal-hal yang belum dikuasai peserta didik. Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKS yang dibuat pendidik secara mandiri. Kemudian Pendidik membuat kelompok Banding Selesaian untuk membandingkan jawaban peserta didik Pandai-Sedang-Lemah. Jika ditemukan jawaban yang berbeda anggota kelompok diminta berdiskusi untuk sinkronisasi jawaban.

Setelah peserta didik selesai mensinkronkan Selesaian dan mengerti alur yang sebenarnya, selanjutnya pendidik memberikan kuesioner tentang cara belajar peserta didik, minat terhadap pelajaran Matematika, pemanfaatan terhadap kehidupan sehari-hari, juga pemanfaatan terhadap mata pelajaran Fisika, Kimia, Biologi, dan Ekonomi serta pelajaran lain yang memanfaatkan operasi bilangan pangkat pecahan.

Observasi

Dari hasil pelaksanaan Metode Banding Selesaian Pandai-Sedang-Lemah diidentifikasi hal-hal sebagai berikut: 1) Peserta didik kurang mengikuti Desain Pembelajaran diberikan oleh pendidik sehingga masih terdapat pertanyaan yang tidak perlu terlontar dari peserta didik. 2) Dari LKPD dan soal evaluasi yang dikerjakan diperoleh gambaran bahwa hampir 50% peserta didik belum menguasai operasi bilangan pangkat pecahan bila dibandingkan dengan SKM yang ingin dicapai. 3) Dari hasil observasi pada penerapan Metode Banding Selesaian ada kecenderungan peserta didik bertanya kepada teman dekatnya namun belum terarah kepada yang pandai, yang belum tentu memahami proses pengerjaan soal. 4) Dari hasil kuesioner menunjukkan bahwa cara belajar peserta didik belum efektif, pelajaran Matematika masih menjadi pelajaran yang kurang disenangi karena sulit, serta penerapan ilmu Matematika pada bidang lain masih kurang.

Refleksi

Berdasarkan hasil observasi diperlukan suatu tindakan antara lain 1) Perlu diberikan Desain Pembelajaran yang efektif bagi peserta didik MA pada siklus selanjutnya. 2) Dengan melihat hasil pekerjaan peserta didik (LKPD dan soal evaluasi) perlu diberikan perlakuan baru pada Metode Banding Selesaian yakni dengan mengubah format Banding Selesaian Pandai-Sedang-Lemah menjadi Metode Banding Selesaian Pandai-Lemah

Siklus 2

Perencanaan

Persiapan yang direncanakan terdiri atas: Membentuk kelompok Metode Banding Selesaian Kelompok Atas Bawah (Pandai-Lemah) 4 –5, Silabus dan Sistem Penilaian Matematika kelas X semester 1, desain pembelajaran dengan menggunakan Metode Banding Selesaian termasuk alokasi belajar mandiri dan belajar kelompok, lembar kerja peserta didik, lembar evaluasi, lembar observasi (kontrol), lembar kuesioner, dan daftar nilai.

Standar kompetensi (SK) yang ingin dicapai pada pertemuan ini sama dengan siklus pertama yakni “peserta didik dapat menggunakan operasi dan sifat serta manipulasi aljabar dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bentuk akar”. Sedangkan kompetensi dasar (KD) yang ingin dicapai adalah “peserta didik dapat menggunakan sifat dan aturan tentang pangkat dalam pemecahan masalah”. Terakhir menginformasikan kepada peserta didik bahwa Standar Ketuntasan Minimal yang harus dicapai 65 sesuai hasil Musyawarah Pendidik Mata Pelajaran pada awal tahun pelajaran.

Pelaksanaan

Peserta didik diminta untuk bergabung kepada kelompoknya masing-masing, Pendidik yang sekaligus sebagai peneliti menyampaikan SK dan KD yang ingin dicapai, menyampaikan apersepsi, motivasi, dan revisi pada hal-hal yang belum dikuasai peserta didik, menjelaskan konsep yang benar tentang operasi dasar pada bilangan pecahan dan penerapannya pada bilangan

pangkat pecahan. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan dan mengerjakan LKPD yang dibuat pendidik secara mandiri berdasarkan konsep yang dijelaskan pendidik, kemudian mengerjakan soal evaluasi buatan pendidik.

Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal secara mandiri, jawaban dibandingkan dengan peserta didik terampil di kelompoknya dan dilakukan sinkronisasi proses pengerjaan dan selesainya. Selanjutnya pendidik memberikan kuesioner tentang cara belajar peserta didik, minat terhadap pelajaran Matematika, pemanfaatan terhadap kehidupan sehari-hari, juga pemanfaatan terhadap mata pelajaran Fisika, Kimia, Biologi, dan Ekonomi serta pelajaran lain yang memanfaatkan operasi Matematika pada bilangan pangkat pecahan.

Observasi

Dari hasil pelaksanaan program diidentifikasi hal-hal sebagai berikut: 1) Peserta didik membaca silabus dan desain pembelajaran yang diberikan oleh pendidik sehingga terdapat pertanyaan yang efektif yang perlu mendapat pujian. 2) Dari LKS dan soal evaluasi yang dikerjakan diperoleh gambaran bahwa 85% peserta didik mulai menguasai operasi dasar bilangan pecahan (dikerjakan secara kelompok maupun individu) dan telah menerapkannya pada bilangan pangkat pecahan. 3) Dari hasil observasi ada kecenderungan peserta didik bertanya kepada teman dekatnya. 4) Dari hasil kuesioner menunjukkan bahwa cara belajar peserta didik mulai efektif, pelajaran Matematika mulai disukai.

Refleksi

Berdasarkan hasil observasi diperlukan suatu tindakan antara lain: 1) Membaca efektif harus terus dilakukan, 2) Dengan melihat hasil pekerjaan peserta didik (LKS) secara kelompok operasi dasar bilangan pangkat pecahan telah dikuasai 85% peserta didik. Diperlukan perlakuan khusus bagi individu yang belum tuntas. 3) Menstimulasi peserta didik untuk lebih menyukai pelajaran yang menguatkan daya nalar, melatih berpikir runtut, dan pelajaran yang berhubungan dengan pemecahan masalah.

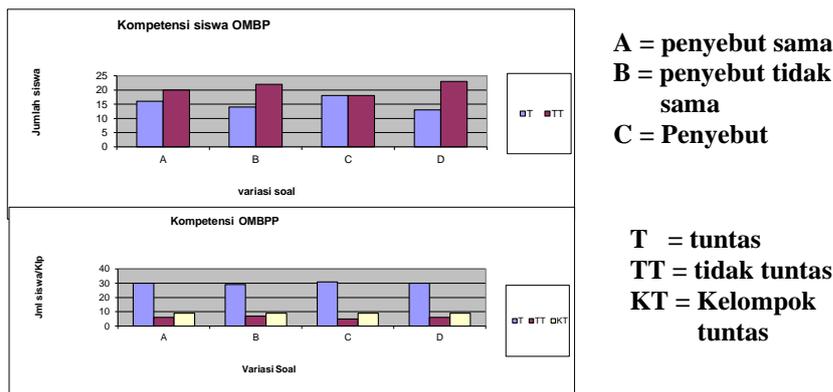
PROSES ANALISA DATA

Pada penelitian ini dilakukan analisis deskriptif melalui perhitungan rerata, dan pembuatan grafik, serta analisis komparatif untuk membandingkan kompetensi antar individu, individu dengan kelompok, serta kelompok dengan kelompok. Dari 36 peserta didik kelas X, peneliti memperoleh data sebagai berikut:

Data Kompetensi Peserta didik Dalam Operasi Matematika Bilangan Pangkat Pecahan

Tabel 3. Hasil Perhitungan

Jumlah Peserta Didik	Operasi Bilangan Pecahan			Penerapan pada Bil. Pangkat Pecahan
	Penyebut sama	Penyebut tidak sama	Dengan bil. Bulat	
N = 36				
Tingkat penguasaan (Metode Bansel P-S-L)	16 tuntas, 20 tidak tuntas	14 tuntas, 22 tidak tuntas	18 tuntas, 18 tidak tuntas	18 tuntas, 18 tidak tuntas
Tingkat penguasaan (Bansel P-L)	9 kelompok tuntas 30 tuntas, 6 tidak tuntas	9 kelompok tuntas 29 tuntas, 7 tidak tuntas	9 kelompok tuntas 31 tuntas, 5 tidak tuntas	9 kelompok tuntas 30 tuntas, 6 tidak tuntas



Grafik1. Hasil Perhitungan

Pembahasan

Dari analisa data di atas dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan Metode Banding Selesaian signifikan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap operasi matematika pada bilangan pangkat pecahan. 85% peserta didik baik secara individu maupun kelompok menguasai kompetensi tersebut. Namun demikian masih ada peserta didik yang belum tuntas dengan penerapan metode ini, perlu perlakuan khusus yang lain kepada peserta didik yang belum tuntas in

PENUTUP

1) Penggunaan Metode Banding Selesaian meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap operasi dasar matematika pada bilangan pangkat pecahan, 85% peserta didik baik secara individu maupun kelompok menguasai kompetensi tersebut. 2) Dari hasil observasi bisa disimpulkan bahwa motivasi belajar peserta didik secara signifikan positif naik, dan dengan Metode Banding Selesaian peserta didik mulai menyukai matematika

DAFTAR PUSTAKA

Ratumanan, T.G. 2000. “Teori Vygotsky dan Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika”. Makalah disampaikan dalam *Seminar Nasional Pengajaran Matematika di Sekolah Menengah*. 25 Maret 2000. Malang: UM FMIPA Jurusan Matematika.

Hudoyo, H. 2000. “Suatu Usaha untuk meningkatkan Kemampuan Peserta didik dalam Belajar Matematika”. Makalah disampaikan dalam *Seminar Nasional Pengajaran Matematika di Sekolah Menengah*. 25 Maret 2000. Malang: UM FMIPA Jurusan Matematika.

De Porter, Bobby dkk, 2002. *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Depan Kelas*, Bandung; Kaifa.

Pedoman Pengembangan Kultur sekolah, 2002, Jakarta; Departemen Pendidikan Nasional Dirjen Dikmenum.

Undang-Undang no 20 tahun 2003, Sisdiknas, 2004, Jakarta; Departemen Pendidikan Nasional.

Zamroni, 2000. *Paradigma Pendidikan Masa Depan*, Yogyakarta; Bigraf.

De Porter, Bobby dkk, 2002. *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Depan Kelas*, Bandung; Kaifa.

Herzanzam, D. A. (2018). Peningkatan Minat Belajar Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Visipena*, 9(1), 167–180.

Kuzle, A. (2019). Patterns of metacognitive behavior during mathematics problem-solving in a dynamic geometry environment. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 8(1), 20–40. <https://doi.org/mathedu.2013.002>

Lin, H.-C. K., Chen, M.-C., & Chang, C.-K. (2015). Assessing the effectiveness of learning solid geometry by using an augmented reality-assisted learning system. *Interactive Learning Environments*, 23(6), 799–810. <https://doi.org/10.1080/10494820.2013.817435>

Ocak, İ. (2018). The Relationship between Teacher Candidates ’ Views of the Nature of Science

- and Their Problem Solving Skills. *International Journal of Instruction*, 11(3), 419–432.
www.e-iji.net
- Ramdhani, L., & Wahab, A. (2021). Problematika Pemecahan Masalah Geometri Di Madrasah Tsanawiyah Al-Arief Giligenting Sumenep Berdasarkan Teori Van Hiele. *Jurnal Ilmiah Mandalah Education*, 7(3), 373–381.
- Salman, M. F. (2016). Active Learning Techniques (ALT) In A Mathematics Workshop; Nigerian Primary School Teachers' Assessment. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-44950-0>
- Tarmizi, R. A. (2019). Visualizing Students ' Difficulties in Learning Calculus. *International Conference on Mathematics Education Research 2010 (ICMER 2010)*, 8, 377–383. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.053>
- Yuliati, L., Riantoni, C., & Mufti, N. (2018). Problem Solving Skills on Direct Current Electricity through Inquiry- Based Learning with PhET Simulations. *International Journal of Instruction*, 11, No 4(4), 123–138.