

Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui PBL pada Pembelajaran Berdiferensiasi

Astridtia Putri Junita Sari¹, Sri Uchtiawati²

¹ Universitas Muhammadiyah Gresik; Indonesia

² Universitas Muhammadiyah Gresik; Indonesia

ARTICLE INFO

Keywords:

*Learning Outcomes;
Problem Based Learning;
Differentiated Learning*

ABSTRACT

There are several factors that make the quality of education relatively low, including the diversity of students who are not facilitated properly and the effectiveness of education is still lacking. Success in the world of education is inseparable from the teaching and learning process and learning strategies that are varied and interesting. The selection of the learning model must be adjusted to the characteristics of the material, the characteristics of the students, the facilities available, and the condition of the teacher. The learning model that can be an alternative to overcome the low learning outcomes of students is the Problem Based Learning learning model. In addition to learning models, teachers can apply differentiated learning to facilitate students' learning needs. The purpose of this research is to improve students' mathematics learning outcomes through the application of Problem Based Learning in process differentiation learning. This type of research is classroom action research. The subjects of this study were grade 7 – A students at SMP Negeri 25 Gresik. Data collection techniques using observation methods, and tests. The results of the data are then analyzed. The results of this study indicate that the application of problem-based learning to differentiated learning can improve students' mathematics learning outcomes.

Corresponding Author:

Astridtia Putri Junita Sari

Universitas Muhammadiyah Gresik; Indonesia astridtiaputri@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi semua manusia. Tanpa adanya pendidikan manusia akan sulit menyesuaikan diri dengan lingkungan yang ada disekitarnya sehingga tidak dapat menjalankan peran secara maksimal dalam masyarakat. Untuk itu, pendidikan haruslah

dikembangkan dan terus ditingkatkan mutu serta kualitasnya dari tahun ke tahun. Saat ini, peningkatan mutu pendidikan terus diusahakan oleh semua pihak yang berkecimpung di dunia pendidikan. Ada beberapa faktor yang membuat mutu dan kualitas pendidikan tergolong rendah, diantaranya yaitu keragaman peserta didik yang tidak terfasilitasi dengan baik dan efektifitas pendidikan yang masih kurang (Arwildayanto, dkk., 2018). Keberhasilan dalam dunia pendidikan tidak terlepas dari proses belajar mengajar dan strategi pembelajaran yang bervariasi serta menarik. Pemilihan model pembelajaran haruslah disesuaikan dengan karakteristik materi, karakteristik peserta didik, fasilitas yang tersedia, serta kondisi guru.

Dalam pembelajaran matematika terdapat banyak konsep dan formula atau rumus yang harus dipelajari peserta didik, hal ini menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit bagi sebagian besar peserta didik. Pada pembelajaran matematika peserta didik tidak hanya belajar tentang konsep tetapi juga keterampilan dalam menyelesaikan masalah sehari – hari. Maka dari itu, hasil belajar matematika sangatlah penting untuk diperhatikan oleh guru karena hasil belajar yang baik menandakan bahwa peserta didik memahami materi atau konsep yang dipelajari dalam pembelajaran (Yuliani, dkk., 2018). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas 7 – A SMP Negeri 25 Gresik didapatkan fakta bahwa model pembelajaran yang sering digunakan oleh guru yaitu model pembelajaran konvensional. Model ini membuat peserta didik menjadi pasif didalam kelas, peserta didik hanya aktif menulis atau menyalin catatan apa yang disampaikan guru saja tanpa mengolah kembali informasi yang didengarnya.

Apabila hanya menggunakan pembelajaran konvensional, tidak akan ada peningkatan hasil belajar. Hasil belajar merupakan kemampuan peserta didik yang diperoleh setelah kegiatan belajar (Nugraha, dkk., 2020). Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu yang dicapai oleh peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar dan meliputi keterampilan kognitif, afektif, maupun psikomotor (Mulia, dkk., 2021). Pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang tidak inovatif dan menitikberatkan guru sebagai pelaku utama pembelajaran sehingga menyebabkan peserta didik menjadi pasif. Selain itu, pembelajaran konvensional menyebabkan peserta didik bosan, malas, dan tidak fokus pada pembelajaran. Hal ini membuat peserta didik tidak dapat memahami pembelajaran dengan baik sehingga berakibat pada rendahnya nilai hasil belajar. Berdasarkan hasil observasi hanya 13 peserta didik kelas 7 – A SMP Negeri 25 Gresik yang mencapai ketuntasan dengan persentase ketuntasan 40,63% dan rata – rata kelas sebesar 62,8. Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, sebagai guru sudah seharusnya berusaha mengenali karakteristik peserta didik (profil peserta didik, minat, dan gaya belajar) sehingga bisa memilih dan mengimplementasikan model pembelajaran yang tidak membosankan, sesuai dengan peserta didik, dan bisa membuat peserta didik aktif serta termotivasi untuk belajar.

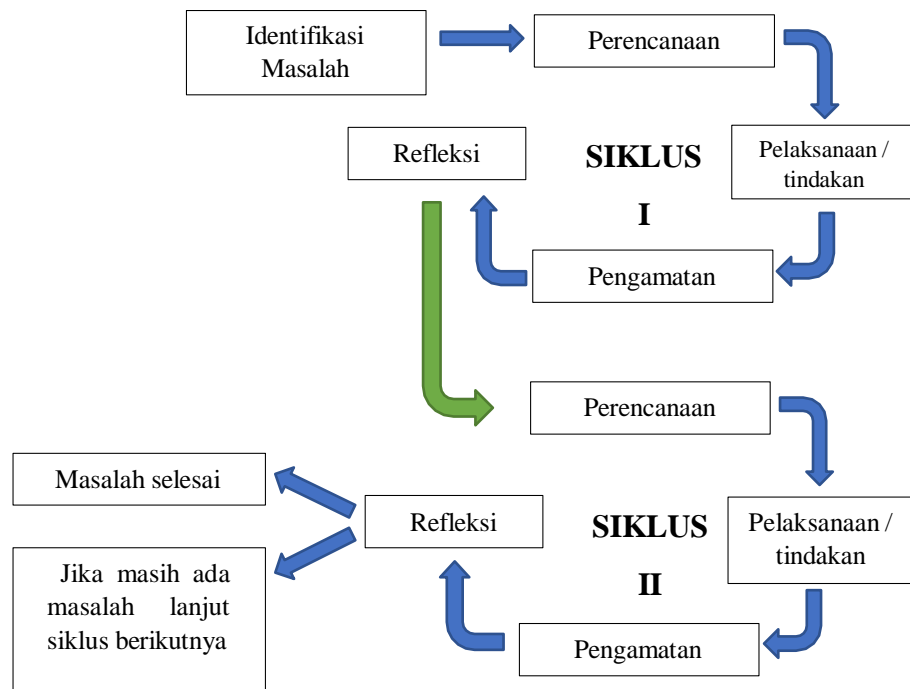
Model pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru dan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif. Model pembelajaran yang bisa menjadi alternatif untuk mengatasi rendahnya hasil belajar peserta didik yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan peserta didik, kepada suatu permasalahan yang terdapat dalam dunia nyata dan menuntunnya untuk dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan atau pengalaman belajar yang dilakukan selama proses pembelajaran (Isrok'atun & Amelia, 2018). Arends (2007) menyatakan bahwa esensinya PBL menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. Model pembelajaran *problem based learning* memberikan kesempatan bagi peserta didik

untuk terlibat aktif dalam pembelajaran melalui diskusi, presentasi, dan tanya jawab guna menyelesaikan permasalahan yang diberikan. *Problem Based Learning* menjadikan peserta didik lebih mudah memahami materi karena mereka terlibat secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pemahaman materi yang baik akan berakibat pada meningkatnya hasil belajar peserta didik.

Selain model pembelajaran, guru bisa menerapkan pembelajaran berdiferensiasi untuk memfasilitasi kebutuhan belajar peserta didik. Menurut Astuti (2021) pembelajaran berdiferensiasi merupakan pembelajaran yang berusaha untuk mengakomodir atau memfasilitasi peserta didik berdasarkan pada kebutuhan belajar mereka. Menurut Tomlinson (2001) Pembelajaran berdiferensiasi adalah usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas untuk memenuhi kebutuhan belajar peserta didik. Pembelajaran berdiferensiasi yang dilakukan bisa berupa diferensiasi proses, konten, atau produk. Pembelajaran berdiferensiasi proses merupakan pembelajaran berdiferensiasi yang dilaksanakan dengan memberikan kegiatan yang bervariasi untuk peserta didik sesuai dengan kebutuhan mereka. Melalui pembelajaran berdiferensiasi khususnya pembelajaran berdiferensiasi proses diharapkan peserta didik dapat lebih fokus dalam belajar sehingga mendapatkan hasil yang maksimal. Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka penulis melakukan penelitian tindakan kelas yaitu "Peningkatan hasil belajar matematika peserta didik melalui penerapan *problem based learning* pada pembelajaran berdiferensiasi proses kelas 7 – A SMP Negeri 25 Gresik". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika peserta didik melalui penerapan *problem based learning* pada pembelajaran berdiferensiasi proses kelas 7 – A SMP Negeri 25 Gresik.

METODE

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika melalui PBL pada pembelajaran berdiferensiasi. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 25 Gresik tahun pelajaran 2022/2023 bulan April – Mei 2023. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII A yang berjumlah 32 peserta didik. Penelitian ini diterapkan pada mata pelajaran matematika materi volume bangun ruang semester genap tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini menggunakan model Kemmis dan Mac Tanggart (Kemmis, 1988) dengan empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi atau pengamatan, dan refleksi. Pada tahapan refleksi peneliti melakukan evaluasi terhadap apa yang telah dilakukannya. Jika ternyata hasilnya belum memuaskan maka perlu adanya perbaikan pada siklus berikutnya. Berikut ini tahapan pelaksanaan penelitian tindakan kelas.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Tindakan Kelas

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu :

1. Tes hasil belajar, digunakan untuk mengukur kemajuan belajar peserta didik. Tes hasil belajar dilakukan di akhir siklus I dan II. Tes hasil belajar disesuaikan dengan materi pembelajaran yaitu volume bangun ruang.
2. Observasi, Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati proses pembelajaran yang berlangsung di kelas, dalam penelitian ini berarti proses pembelajaran berdiferensiasi dengan menggunakan *problem based learning*. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung guru dan peserta didik terkait proses pembelajaran, aktivitas, dan interaksinya.

Teknik Analisis Data

Instrumen berupa tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika peserta didik setelah proses belajar mengajar yang akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif yaitu dengan mencari rerata. Sugiyono (2010: 49) menyatakan “rata-rata didapat dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut”. Hal tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Rata - Rata Kelas} = \frac{\sum fx}{n}$$

Keterangan :

Me = mean (rata-rata)

$\sum fx$ = jumlah seluruh data

n = jumlah peserta didik

Selanjutnya dihitung ketuntasan kelas dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase ketuntasan kelas} = \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Persentase ketuntasan kelas dan rata – rata kelas yang diperoleh pada tiap siklus dibandingkan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik.

PENEMUAN DAN DISKUSI

Penemuan

Pra siklus

Pada saat prasiklus peneliti melakukan observasi pembelajaran di kelas 7 – A SMPN 25 Gresik. Berdasarkan observasi yang dilakukan didapati bahwa pembelajaran matematika di kelas 7 – A cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional (pembelajaran langsung). Model yang digunakan cenderung monoton dan kurang memuat variasi kegiatan yang bisa dilakukan peserta didik. Pembelajaran konvensional menjadikan peserta didik kelas 7 – A tidak aktif, bosan karena mereka hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan dari guru, serta tidak fokus dalam pembelajaran. Ketidakfokusan ini menyebabkan mereka tidak bisa memahami materi pembelajaran dengan baik sehingga mendapatkan hasil belajar rendah. Pada prasiklus rata – rata hasil tes peserta didik sebesar 62,8 dengan presentase ketuntasan sebesar 40,63%.

Siklus 1

Peneliti melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi proses berdasarkan kesiapan belajar. Sebelum melaksanakan pembelajaran peneliti terlebih dahulu melaksanakan tes diagnostik untuk melihat kesiapan belajar peserta didik kelas 7 – A SMP Negeri 25 Gresik. Pada siklus 1 proses belajar menggunakan media pembelajaran berupa video. Sesuai dengan langkah – langkah *problem based learning* kegiatan pembelajaran diawali dengan doa dan apersepsi. Pada kegiatan inti guru mengorientasi peserta didik kepada permasalahan terkait volume prisma dan limas. Peserta didik diberi kesempatan untuk memahami permasalahan yang disajikan. Selanjutnya, guru mengorganisasikan peserta didik menjadi beberapa kelompok sesuai dengan kesiapan belajar peserta didik. Setelah dibentuk kelompok, peserta didik mengeksplorasi materi melalui bahan ajar, buku, dan video pembelajaran yang ditayangkan. Setelah itu, peserta didik mendiskusikan permasalahan yang diberikan dengan dibimbing oleh guru. Dalam proses diskusi peserta didik masih berusaha membiasakan diri dengan pembelajaran *problem based learning*. Mereka membiasakan diri dengan proses berdiskusi. Pada proses diskusi guru memberikan bimbingan lebih pada kelompok yang memiliki kesiapan belajar rendah (diferensiasi proses). Secara keseluruhan proses diskusi bisa berjalan. Setelah berdiskusi peserta didik menyajikan karya mereka di depan kelas. Mereka mendiskusikan hasil yang sudah mereka dapatkan. Pada pertemuan kedua peserta didik mulai berani untuk menyampaikan pendapat mereka, mengenai persamaan atau perbedaan jawaban yang didapatkan. Terakhir peserta didik bersama dengan guru mengevaluasi proses pemecahan masalah yang mereka lakukan. Di akhir siklus I peserta didik mengerjakan soal tes pada materi volume prisma dan limas. Terdapat 5 peserta didik yang tidak hadir pada pembelajaran sehingga jumlah peserta didik dalam

satu kelas menjadi 27 peserta didik. Pada siklus I didapatkan 17 dari 27 peserta didik mencapai ketuntasan belajar dengan persentase ketuntasan 63% dan rata – rata kelas sebesar 76,6. Terlihat adanya kenaikan presentase ketuntasan belajar sebesar 22,37%. Data hasil belajar peserta didik disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Belajar Peserta Didik pada Siklus I

No.	Nilai	Jumlah Peserta Didik	Ketuntasan
1	≤ 75	10	Tidak tuntas
2	≥ 75	17	Tuntas
Jumlah PD		27	



Gambar 1. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I

Dari proses pembelajaran dan observasi yang telah dilaksanakan peneliti menemukan kendala dari siklus I. Kendala – kendala tersebut diantaranya sebagai berikut.

1. Beberapa peserta didik belum terbiasa dengan pembelajaran *problem based learning*.
2. Beberapa peserta didik cenderung tidak aktif pada saat diskusi. Hal ini tentu saja akan mempengaruhi pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran.
3. Media pembelajaran dalam hal ini video pembelajaran belum cukup membantu peserta didik memahami materi pembelajaran. Masih ada peserta didik yang tidak memerhatikan video yang disajikan.

Berdasarkan hasil refleksi dan hasil tes yang telah dilakukan pada siklus I, peneliti merasa perlu diadakannya siklus II untuk memperbaiki kekurangan pada siklus I. Kendala – kendala yang dialami pada siklus I menjadi acuan untuk perbaikan pada siklus II. Adapun perbaikan – perbaikan tersebut antara lain :

1. Guru harus berusaha memberikan arahan mengenai alur pembelajaran yang akan dilakukan dengan jelas dan lengkap.
2. Guru mengecek tugas dan memberikan bimbingan menyeluruh untuk setiap kelompok sehingga mereka bisa lebih aktif dalam diskusi.
3. Guru harus merancang media pembelajaran yang bisa digunakan oleh peserta didik yaitu berupa alat peraga bangun ruang.

Siklus 2

Peneliti melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi proses berdasarkan minat kelompok. Pada siklus II proses belajar menggunakan media pembelajaran berupa video dan alat peraga bangun ruang. Sesuai dengan langkah – langkah *problem based learning*, kegiatan pembelajaran diawali dengan doa dan apersepsi. Pada kegiatan inti guru mengorientasi peserta didik kepada permasalahan terkait volume tabung dan volume kerucut. Guru memberikan tiga jenis permasalahan yang berbeda. Peserta didik diberi kesempatan untuk memahami permasalahan yang disajikan. Selanjutnya, guru mengorganisasikan peserta didik menjadi beberapa kelompok heterogen. Guru menjelaskan secara lengkap tugas yang harus diselesaikan mereka selama berdiskusi. Dalam kelompok peserta didik memilih satu masalah sesuai dengan minat kelompok (diferensiasi proses berdasarkan minat). Setelah itu, peserta didik mengeksplorasi materi melalui bahan ajar, buku, video pembelajaran, dan alat peraga bangun ruang. Peserta didik didepan kelas mempraktikan menggunakan alat peraga hubungan antara volume tabung dan kerucut, sehingga melalui kegiatan tersebut mereka bisa menemukan rumus mencari volume kerucut. Dengan adanya kegiatan tersebut, peserta didik terlihat lebih tertarik pada pembelajaran. selanjutnya, peserta didik mendiskusikan permasalahan yang dipilih dengan dibimbing oleh guru. Selama proses diskusi, guru memberikan bimbingan yang merata untuk setiap kelompok. Tak lupa, guru selalu mengingatkan setiap anggota kelompok untuk mengerjakan tugas masing – masing. Pada siklus II peserta didik terlihat sudah terbiasa dengan pembelajaran *problem based learning*. Mereka sudah terbiasa dengan alur belajar yang digunakan, hal ini membuat proses diskusi bisa berjalan sesuai dengan rencana dan selesai tepat waktu. Setelah berdiskusi peserta didik menyajikan karya mereka di depan kelas. Mereka mendiskusikan hasil yang sudah mereka dapatkan. Terdapat 3 kelompok yang melakukan presentasi sebagai perwakilan dari setiap permasalahan pada LKPD. Terakhir peserta didik bersama dengan guru mengevaluasi proses pemecahan masalah yang mereka lakukan.

Di akhir siklus II peserta didik mengerjakan soal tes pada materi volume tabung dan kerucut. Terdapat 4 peserta didik yang tidak hadir pada pembelajaran sehingga jumlah peserta didik dalam satu kelas menjadi 28 peserta didik. Pada siklus II didapatkan 25 dari 28 peserta didik mencapai ketuntasan belajar dengan persentase ketuntasan 89% dan rata – rata kelas sebesar 87,6. Hasil belajar peserta didik pada siklus II disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil Belajar Peserta Didik pada Siklus II

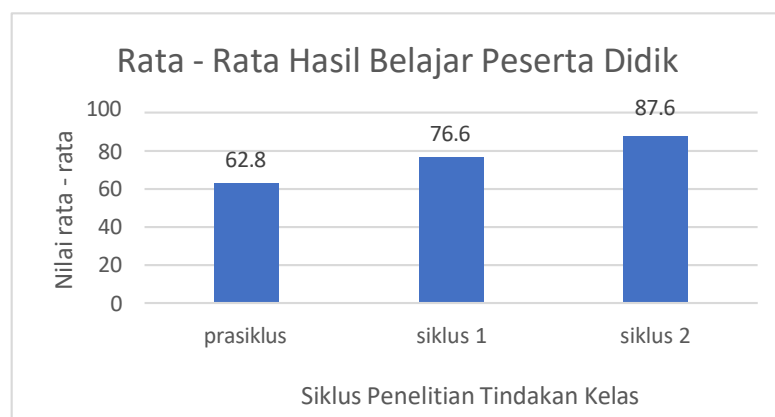
No.	Nilai	Jumlah Peserta Didik	Ketuntasan
1	≤ 75	3	Tidak tuntas
2	≥ 75	25	Tuntas
Jumlah PD		28	



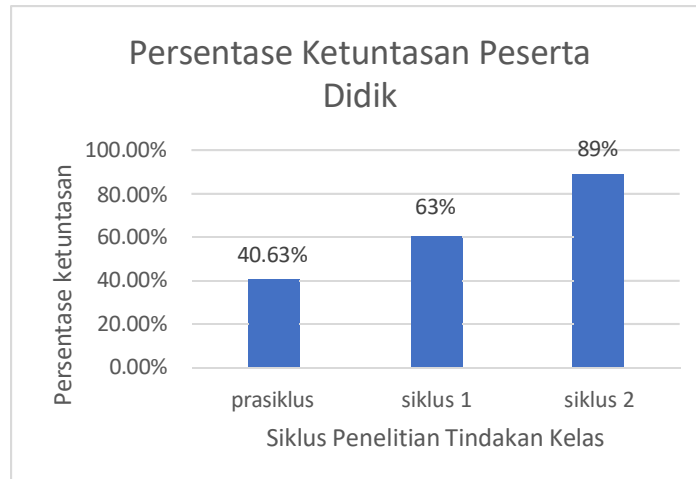
Gambar 2. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus II

Diskusi

Secara keseluruhan, dari prasiklus, siklus I, hingga siklus II didapatkan hasil bahwa pada prasiklus peserta didik mencapai ketuntasan belajar dengan persentase 40,63% dan rata – rata kelas sebesar 62,8. Selanjutnya, pada siklus I peserta didik mencapai ketuntasan belajar dengan persentase 63% dan rata – rata kelas sebesar 76,6. Dari sini dapat dilihat peningkatan persentase ketuntasan sebesar 22,37% dan peningkatan rata – rata nilai hasil belajar sebesar 13,8. Lalu, pada siklus II peserta didik mencapai ketuntasan belajar dengan persentase 89% dan rata – rata kelas sebesar 87,6. Dari sini dapat dilihat peningkatan persentase ketuntasan sebesar 26% dan peningkatan rata – rata nilai hasil belajar sebesar 11. Sehingga didapatkan bahwa *problem based learning* pada pembelajaran berdiferensiasi proses dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas 7 - A SMP Negeri 25 Gresik pada materi bangun ruang. Peningkatan hasil belajar peserta didik pada prasiklus, siklus 1, dan siklus 2 disajikan dalam tabel berikut.



Gambar 3. Rata – Rata Hasil Belajar Peserta Didik



Gambar 4. Persentase Ketuntasan Peserta Didik

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan didapatkan adanya peningkatan nilai hasil belajar peserta didik kelas 7 – A SMP Negeri 25 Gresik, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan *problem based learning* pada pembelajaran berdiferensiasi proses dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas 7 – A SMP Negeri 25 Gresik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Susanto, 2016. Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Arends, Richard. 2007. Learning to Teach. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arwildayanto, dkk. 2018. Analisis Kebijakan Pendidikan. Bandung : Cendekia.
- Astuti, V. W. (30 Juni 2021). **Pembelajaran Berdiferensiasi dan Penerapannya di Kelas**.[ayogurumengajar.go.id.https://ayoguruberbagi.kemdikbud.go.id/artikel/pembelajaran-berdiferensiasi-dan-penerapannya-di-kelas/](https://ayogurumengajar.go.id/https://ayoguruberbagi.kemdikbud.go.id/artikel/pembelajaran-berdiferensiasi-dan-penerapannya-di-kelas/)
- Fimansyah, D. (2015). Pengaruh Strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika. *Judika (Jurnal Pendidikan UNSIKA)*, 3(1).
- Hapnita, W. (2018). Faktor internal dan eksternal yang dominan mempengaruhi hasil belajar menggambar dengan perangkat lunak siswa kelas XI teknik gambar bangunan SMK N 1 Padang tahun 2016/2017. *Cived*, 5(1).
- Isro'atun, dan Amelia Rosmala. 2018. Model - Model Pembelajaran Matematika. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kemmis, S. & Mc. Taggart, R. 1988. The Action Research Planner. Victoria: Deakin University Press.
- Lestari, D. (2020). *Upaya Guru Dalam Membentuk Kemandirian Belajar Siswa Di Kelas IV SD Negeri 143 Seluma* (Doctoral dissertation, IAIN BENGKULU).
- Lestari, I. (2017). Meningkatkan kematangan karir remaja melalui bimbingan karir berbasis life skills. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, 3(1).
- LESTARI, M. E. (2012). *Pengaruh Metode Resitasi dalam Model Problem Based Instruction (Pbi) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIEF KASIM RIAU).
- Maâ, S. (2018). Telaah Teoritis: Apa Itu Belajar?. *HELPER: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 35(1), 31-46.
- Mulia, E., Zakir, S., Rinjani, C., & Annisa, S. (2021). Kajian Konseptual Hasil Belajar Siswa dalam Berbagai Aspek dan Faktor yang Mempengaruhinya. *Dirasat: Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam*, 7(2), 137-156.
- Mustaqim, I. (2020). Pengaruh Kompetensi Dosen, Kurikulum Dan Motivasi Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 1(1), 63-75.
- Nugraha, S. A., Sudiatmi, T., & Suswandari, M. (2020). Studi pengaruh daring learning terhadap hasil belajar matematika kelas iv. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 265-276.
- Paloloang, M. F. B. (2014). Penerapan model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 2(1), 67-77.

- Rahmayanti, E. (2017). Penerapan Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Kelas XI SMA. *Prosiding Konferensi Nasional Kewarganegaraan III p-ISSN, 2598, 5973*.
- Ridho'i, M. (2022). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Miftahul Ulum Pandanwangi. *JURNAL e-DuMath, 8(2), 118-128*.
- Rusman. (2012). Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Dua. Jakarta : Rajawali Press.
- Sianturi, A., Sipayung, T. N., & Simorangkir, F. M. A. (2018). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMPN 5 Sumbul. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 6(1)*.
- Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sulaeha. Muhammad Danial & Muhammad Wijaya. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Tamalatea Kabupaten Jeneponto (Studi pada Materi Pokok Reaksi dan Reduksi Oksidasi). *Jurnal Chemica. Ol. 7. No. 2. 2016:7*.
- Tom Linson, CA., (2001). *How to Differentiate instruction in mixed-ability classrooms 2nd Ed*
- Yuliani, E. N., Zulfah, Z., & Zuhendri, Z. (2018). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Viii Smpn 1 Kuok Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. *Jurnal Cendekia, 2(2), 91-100*.