

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DENGAN  
PENDEKATAN BERDIFERENSIASI DALAM KURIKULUM  
MERDEKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN  
MATEMATIS SISWA SMA**

Wulan Citra Sari<sup>1</sup>, Hartono<sup>2</sup>, Utin Desy Susiaty<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Pendidikan MIPA dan Teknologi,  
Universitas PGRI Pontianak,

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, Pendidikan MIPA dan Teknologi,  
Universitas PGRI Pontianak,

<sup>3</sup>Pendidikan Matematika, Pendidikan MIPA dan Teknologi,  
Universitas PGRI Pontianak,

<sup>1</sup>wulancitrasari597@gmail.com

**ABSTRACT**

This study aims to find out how the application of the PBL and STAD models with a differentiated approach in the independent curriculum to the mathematical comprehension ability of high school students. The type of research used is an experimental method with a quantitative approach and a form of *quasi-experimental design* research, while the research used is a *post test only control design*. The population in this study is all students of grade XII of SMA Negeri 3 Sungai Kakap which consists of 2 classes, namely class A and class B. The sampling technique used in this study is the Saturated Sampling technique, where all populations in this study are used as samples. The sample in this study is class A as a control class and class B as an experimental class. Based on the results of this study, it can be concluded that there is no difference between the PBL and STAD learning models with the differentiated approach of grade XII students of SMA Negeri 3 Sungai Kakap

Keywords: application, PBL and STAD models, comprehension, differentiation, statistical learning

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan model PBL dan STAD dengan pendekatan berdiferensiasi dalam kurikulum merdeka terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa SMA. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan bentuk penelitian *quasi eksperimen design*, adapun racangan yang digunakan adalah *post test only control design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII SMA Negeri 3 Sungai Kakap yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas A dan kelas B. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik Sampling Jenuh, dimana semua populasi dalam penelitian ini dijadikan sampel. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas A sebagai kelas kontrol dan kelas B sebagai kelas eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara model pembelajaran PBL dan STAD dengan pendekatan berdiferensiasi siswa kelas XII SMA Negeri 3 Sungai Kakap.

Kata kunci: penerapan, model PBL dan STAD, kemampuan pemahaman, berdiferensiasi, pembelajaran statistika

## **A. Pendahuluan**

Pendidikan matematika merupakan mata pelajaran yang dapat membantu siswa memecahkan masalah sehari – hari dan mempunyai peranan penting dalam pendidikan (Sianturi ddk, 2018). Matematika memegang peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan oleh karena mata pelajaran matematika diajarkan pada semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga universitas. Di SMA khususnya kelas XII, permasalahan saat ini sering kali adalah siswa yang belum memahami materi matematika secara mendalam. Hal ini terlihat pada pelaksanaan Pengenalan Lapangan persekolahan (PLP) 2. Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk memecahkan masalah matematika, yang meliputi kemampuan memahami masalah. Maka kemampuan tersebut dapat di kembangkan dalam kemampuan pemahaman matematis yang di kembangkan dengan model penyelesaian matematika, menyempurnakan model matematika dan memberikan solusi yang tepat.

Untuk mensukseskan pendidikan di Indonesia harus mengadopsi metode pembelajaran. Model pembelajaran merupakan pedoman dalam merencanakan pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas (Saraswati ddk). PBL merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. (Handayani & Koeswanti, 2021) PBL merupakan suatu konsep pembelajaran yang berasumsi bahwa siswa belajar lebih baik dan aktif bila lingkungan diciptakan secara alami, artinya belajar lebih bermakna bila siswa bekerja dan mempelajari apa yang dipelajarinya sendiri, dan tidak hanya belajar dari guru. PBL merupakan suatu konsep pembelajaran yang meyakini bahwa siswa dapat belajar lebih baik dan aktif bila lingkungan belajar tercipta secara alami, artinya lebih bermakna bila siswa belajar melalui kerja aktif dan belajarnya sendiri, bukan hanya melalui informasi yang diberikan oleh guru (Sutarmi, 2023). Model PBL melibatkan siswa dalam memecahkan

masalah dunia nyata, memungkinkan mereka menciptakan pengetahuannya sendiri, mengembangkan keahlian dan inkuiri tingkat lanjut, serta mendorong kemandirian dan meningkatkan kepercayaan diri siswa (Saputra, 2021). Tujuan PBL adalah agar siswa memperoleh dan mengkonstruksi pengetahuan secara efektif, kontekstual dan integral, dengan tujuan membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan intelektual, dan keterampilan pemecahan masalah (Suswati, 2021).

Wulandari (2022: 683) menjelaskan bahwa setiap siswa mempunyai keunikan dan keberagaman pada diri masing-masing siswa, dan pendekatan pembelajaran yang bersifat generalisasi siswa tidak dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran seperti pembelajaran yang dibedakan. Menurut Marlina (2019:3), pembelajaran berdiferensiasi adalah pembelajaran dengan mengubah kebutuhan belajar siswa dengan bantuan strategi tindakan belajar mandiri. Adaptasi ini berkaitan dengan minat belajar siswa, profil

belajar atau kesiapan belajar, sehingga siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya. Pembelajaran yang terdiferensiasi melibatkan empat hal, yaitu diferensiasi isi atau isi (apa yang dipelajari siswa), diferensiasi proses (bagaimana siswa memproses ide dan informasi), diferensiasi produk (bagaimana siswa mendemonstrasikan apa yang telah dipelajarinya), dan diferensiasi lingkungan belajar (bagaimana siswa bekerja dan merasakan ketika mereka belajar). Hakikat pembelajaran berdiferensiasi adalah menumbuhkan perbedaan siswa yang diterapkan secara terbuka dalam kaitannya dengan perbedaan kebutuhan belajar yang dicapai siswa. (Warti dkk, 2021: 4) menyatakan bahwa setiap siswa mempunyai karakter yang berbeda – beda dalam membentuk gaya belajarnya dan juga kemampuan berpikirnya dalam memecahkan masalah yang berbeda-beda. Oleh karena itu, model pembelajaran PBL dengan pendekatan berdiferensiasi dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif dan kreatif dengan mengumpulkan pengetahuan dan

memecahkan masalah yang sesuai dengan pengalamannya sendiri.

Berdasarkan hasil penelitian Wahyuni (2022) diketahui bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat diintegrasikan ke dalam beberapa model pembelajaran, salah satunya PBL. Menurut Sari (2020: 212) PBL adalah suatu bentuk pembelajaran yang menggunakan konsep-konsep dari kehidupan sehari – hari dan menyajikan permasalahan nyata pada awal kegiatan pembelajaran. PBL menerapkan prinsip bahwa suatu masalah dapat dijadikan titik awal untuk memperoleh pengetahuan baru. Widyastuti dan Airlanda (2021: 1121) juga menjelaskan bahwa PBL merupakan salah satu jenis pembelajaran yang memerlukan partisipasi aktif siswa, memberikan kesempatan penuh untuk berpartisipasi langsung dalam eksplorasi pengetahuannya berdasarkan kondisi nyata (kontekstual). Masalah yang biasa terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan nyata yang disajikan dalam pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dalam

memahami berbagai masalah yang dihadapi.

Menurut Polya (1973), ada empat langkah yang harus diselesaikan dalam pemecahan masalah, keempat langkah tersebut lebih dikenal dengan 1) pemahaman masalah (problem Understanding); 2) mengembangkan rencana (develop a plan); 3) melaksanakan sesuai rencana (implementasi rencana); 4) memeriksa ulang (melihat ke belakang). Eviliyanida (2010: 15) menyatakan bahwa pendekatan pengajaran pemecahan masalah menekankan pada tiga hal, yaitu meningkatkan sikap positif siswa terhadap matematika, mendorong partisipasi aktif, dan membuka keterampilan yang menantang pada siswa sehingga siswa berlatih pemecahan masalah dan berpikir analitik. Selain karena kemampuan memecahkan masalah maka guru dapat memilih strategi atau model pembelajaran yang tepat untuk membimbing siswanya dalam belajar.

Salah satu ciri PBL adalah adanya aktivitas siswa untuk memecahkan suatu masalah yang diberikan. Aktivitas siswa dapat dioptimalkan melalui pendekatan berdiferensiasi,

karena setiap siswa mempunyai kebebasan untuk mengikuti kodratnya dengan cara yang berbeda – beda (Muslimin ddk, 2022). Model PBL dapat diintegrasikan ke dalam pendekatan berdiferensiasi karena dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa (Wahyuni, 2022).

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru Matematika Kelas XII di SMA Negeri 3 Sungai Kakap yaitu Ibu Wardah, S. Pd, Gr menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih lemah. Hal ini terlihat dari keragu – ragan siswa dalam menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Selain itu, ketika guru melakukan pengajaran dalam bentuk diskusi kelompok, hanya sebagian siswa yang aktif mengikuti diskusi kelompok, sedangkan sebagian lainnya hanya menunggu atau mendengarkan jawaban temannya, sehingga diskusi menjadi pasif. Selain itu, terdapat keluhan pada pembelajaran yang baru dipelajari ketika dalam pemberian tugas atau latihan, sebagian besar siswa hanya menyalin jawaban dari teman yang memahami pembelajaran tanpa mengetahui langkah-langkah menyelesaikan tugas, dan siswa

sering melakukan kesalahan dalam pelaksanaan dan demonstrasi. rumus jawaban yang memenuhi syarat permasalahan yang ada, siswa yang dapat menjawab dan menyelesaikan tugas kurang percaya diri untuk memberikan bukti dan penjelasan tentang kebenaran jawabannya. Berdasarkan hasil pra observasi wawancara kepada siswa kelas XII telah dilakukan di SMA Negeri 3 Sungai Kakap, diperoleh informasi bahwa kurangnya kemampuan pemahaman matematis siswa yang telah diberikan beberapa soal latihan yang berbentuk esai pada gambar diatas, sehingga siswa perlu diberikan pembelajaran yang sangat efektif dalam proses pembelajaran matematika.

Selain itu, sebagian besar siswa kurang mahir dalam mengkonstruksi permasalahan seperti model matematika atau gambar. Meskipun proses pembelajaran dilakukan di dalam kelas, meskipun masih sering menggunakan metode tanya jawab dan media visual yang tenang seperti menampilkan grafik atau diagram pada beberapa mata pelajaran, pada kenyataannya hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Hal ini terlihat

pada gejala – gejala yang menunjukkan kurangnya kemampuan pemahaman matematis siswa dalam matematika, sebagai berikut: (1) Beberapa siswa tidak dapat memberikan jawaban yang efektif sehingga memberikan jawaban yang kurang dipahami. (2) Beberapa siswa belum mampu mengungkapkan ide matematika dalam bentuk/gambar, grafik, atau diagram. (3) Beberapa siswa belum mengetahui cara memodifikasi model matematika dengan benar, sehingga terjadi kesalahan dalam menerapkan rumus dan menampilkan jawaban yang sesuai dengan permasalahan yang ada.

Untuk meminimalisir permasalahan tersebut, guru perlu menggunakan strategi atau model pembelajaran yang bisa membuat siswa menjadi aktif untuk mengemukakan ide matematika yang disampaikan secara lisan maupun tulisan sebagai bentuk dari pemahaman matematika. Setelah itu, di sekolah telah melakukan pembelajaran STAD. Pembelajaran STAD menggambarkan model pembelajaran dimana siswa belajar dan berkolaborasi dalam kelompok kecil dengan anggota kooperatif 4

sampai 5 orang dengan struktur kelompok yang heterogen. Model pembelajaran STAD adalah salah satu metode pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Robert Slavin. Dalam model ini, siswa bekerja dalam tim kecil yang terdiri dari anggota dengan tingkatan kemampuan yang berbeda – beda. Mereka belajar materi secara kolektif, dan setiap anggota tim bertanggung jawab untuk memastikan bahwa semua anggota tim memahami materi tersebut. Model STAD didasarkan pada prinsip bahwa kerja sama antar siswa dapat meningkatkan pencapaian belajar mereka.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Problem Based Learning (PBL) Dengan Pendekatan Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMA”.

## **B. Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2020: 16) metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang

berlandaskan filosofi *positivisme*, yang melibatkan penyelidikan kelompok atau sampel tertentu dan pengumpulan data dengan menggunakan alat penelitian dan untuk analisis data kuantitatif dan statistik untuk: Pengujian hipotesis telah ditetapkan.

Penelitian kuantitatif dalam bidang ini memiliki tiga ciri. Karena penelitian ini bersifat permanen dari awal sampai akhir, maka judulnya sama dengan laporan penelitian. Membangun masalah yang telah ditemukan. Dan permasalahannya berbeda di lapangan, hal ini diperkuat dengan kenyataan yang ditemukan (Nurwulandari & Darwin, 2020).

Dalam penelitian, penelitian kuantitatif bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerapan PBL dengan pendekatan berdiferensiasi dalam kurikulum merdeka terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

### **C. Hasil dan Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman siswa yang diajarkan menggunakan model PBL dan STAD dengan pendekatan berdiferensiasi di

SMA Negeri 3 Sungai Kakap pada siswa kelas XII. Kelas yang dipilih dalam proses penelitian adalah kelas XII A dan XII B dengan jumlah siswa masing – masing 25 orang. Dalam penelitian ini terdapat data yang diperoleh yaitu nilai *post-test*.

Setelah pelaksanaan pengumpulan data, maka diperoleh hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa diperoleh setelah siswa menyelesaikan soal *post-test* kemudian hasil belajar siswa tersebut dikoreksi sesuai dengan pedoman penskoran. Dari hasil pengoreksian diperoleh nilai *post-test* yang disusun kedalam lampiran. Rangkuman hasil penelitian berupa nilai *post-test* pada lampiran. Dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 1**  
**Rangkuman Nilai Post-Test**  
**Kelas Eksperimen Dan Kontrol**

Kelas	Rata-rata ( $\bar{x}$ )	Standar Deviasi
Eksperimen	85,80	17
Kontrol	85,20	15

Dari rangkuman data tersebut diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 85,80 dan standar deviasi nya 17, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 85,20 dengan standar deviasi nya 15 dari hasil tersebut menunjukkan bahwa

nilai rata-rata kelas eksperimen dan kontrol tergolong sangat baik.

### 1. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman siswa kelas XII SMA Negeri 3 Sungai Kakap pada materi statistika, apakah siswa yang diajarkan menggunakan model PBL lebih baik dari pada model STAD dengan pendekatan berdiferensiasi? Syaratnya adalah kedua data harus berdistribusi normal.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data hasil *post-test* berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan hasil uji normalitas yang terlampir pada lampiran, maka dapat disajikan ringkasannya dalam bentuk tabel 2.

**Tabel 2**  
**Rangkuman Uji Normalitas Post-Test**

Kelas	$X_{hitung}$	$X_{tabel}$	Keterangan
Eksp	0,2017	0,173	Tidak Normal
Ktrl	0,1544	0,173	Normal

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, maka diketahui bahwa data tersebut ada yang tidak normal, maka perhitungan dilanjutkan dengan uji statistik nonparametrik yakni uji *U Mann whitney*.

### 2. Uji Hipotesis

Karena salah satu data tersebut tidak normal dan subjek penelitian yang ada sebanyak dua kelas dan homogen, maka untuk melihat apakah terdapat perbedaan antara model PBL dan STAD dengan pendekatan berdiferensiasi, maka dalam analisis data yang digunakan uji non parametrik, yaitu uji *U Mann Whitney*. Adapun rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan antara pembelajaran model PBL dengan STAD dengan pendekatan berdiferensiasi.

$H_1$  = Terdapat perbedaan antara pembelajaran model PBL dengan STAD dengan pendekatan berdiferensiasi.

Sedangkan hipotesis statistiknya sebagai berikut:

$H_0: \mu_{PBL} < \mu_{STAD}$

$H_1: \mu_{PBL} > \mu_{STAD}$

Dengan:

$\mu_{PBL}$  = Tidak terdapat perbedaan antara pembelajaran model PBL dengan STAD dengan pendekatan berdiferensiasi.

$\mu_{STAD}$  = Terdapat perbedaan antara pembelajaran model PBL dengan STAD dengan pendekatan berdiferensiasi.



Menentukan hipotesis dengan kriteria:

$H_0$  diterima jika  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$

$H_1$  ditolak jika  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$

**Tabel 4. 3**

**Rangkuman Uji U Mann Whitney**

Berdasarkan perhitungan bahwa  $Z_{hitung} = -0,43$  dan  $Z_{tabel} = 1,96$ .

Karena  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ , yaitu  $-0,43 < 1,96$ , maka dengan demikian

$H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara pembelajaran model PBL dan STAD dengan pendekatan berdiferensiasi kelas XII SMA Negeri 3 Sungai Kakap.

Menurut (Ruqoyyah dkk., 2020: 5) pemahaman matematis adalah kemampuan siswa untuk menguasai berbagai materi pelajaran. Hal ini berarti siswa tidak hanya mengetahui atau mengingat banyak konsep, tetapi juga mampu mengungkapkan konsep dalam bentuk yang mudah dipahami, memberikan interpretasi data, dan menerapkan konsep dalam struktur kognitif mereka.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 03 Sungai Kakap kelas XII B dengan banyak siswa 25 orang yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menerapkan model PBL dengan pendekatan berdiferensiasi.

Sebelum melaksanakan pembelajaran peneliti memberikan assesment diagnostik untuk mengetahui kemampuan kesiapan belajar siswa dalam materi mean dan median

	Kelas	N	Rangking	U	$Z_{hitung}$
yang terdiri dari empat soal esai.	Eksp	25	659,5	29	-0,43
	Ktrl		615,5	0,5	

Terdapat sembilan orang siswa masuk dalam kategori paham utuh dengan persentase 36% ,empat orang siswa termasuk dalam kategori paham sebagian dengan persentase 16%, dan dua belas orang siswa termasuk kedalam kategori belum paham dengan persentase 48%.

Selanjutnya perlakuan dilakukan dengan dua kali pertemuan di kelas eksperimen pada pembelajaran model PBL dengan pendekatan berdiferensiasi. Materi yang diajarkan di kelas yaitu statistika dengan sub materi mean dan median data tunggal dan berkelompok. Dalam penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan berdiferensiasi yang pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah mengucapkan salam dan menanyakan kabar siswa sambil mengabsensi siswa yang tidak hadir.

Kemudian peneliti memberikan apresiasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai. Setelah itu peneliti memberikan sedikit memaparkan materi kepada siswa serta menggunakan tanya jawab dan memberikan pertanyaan untuk siswa agar siswa lebih aktif dalam bertanya.

Setelah itu peneliti membentuk beberapa kelompok sesuai dengan arahan sipeneliti, peneliti membentuk 6 kelompok yang dimana kelompok 1 dan 2 berisikan siswa yang paham utuh masing 4 orang, kelompok 3 paham sebagian dengan anggota 3 orang paham sebagian dan 1 orang paham utuh, untuk kelompok 4, 5 dan 6 merupakan siswa yang belum paham masing-masing beranggota 4 orang. Setelah itu peneliti memberikan waktu 3 menit untuk pembentukan kelompok tersebut. Kemudian peneliti memberikan lembar kerja peserta didik ( LKPD) kepada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya secara berkelompok. Untuk kelompok 1 dan 2 siswa diminta menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD dengan saling bekerja sama dalam kelompok tersebut dan guru memberikan siswa kebebasan untuk

menonton video pembelajaran yang terkait materi mean dan median data tunggal dan berkelompok, selanjutnya kelompok 3 yaitu siswa diminta menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD sesuai dengan arahan guru, selanjutnya untuk kelompok 4, 5 dan 6 siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD sesuai dengan pentunjuk guru. Siswa yang dari kelompok 3, 4, 5 dan 6 dipersilahkan untuk meminta bantuan dari anggota kelompok 1 dan 2 jika selesai mengerjakan LKPD kelompoknya.

Setelah selesai mengerjakan LKPD tersebut, peneliti meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan dan mengemukakan pendapat dari hasil pengerjaan tersebut dan siswa lainnya diminta untuk mengoreksi hasil pekerjaan masing-masing kelompoknya serta menanggapi hasil dari pengerjaan temannya dan peneliti juga membantu siswa yang sulit untuk mengerti atau sulit untuk memahami hasil dari pengerjaan temannya.

Terakhir, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya kembali terkait materi yang telah dipelajari yang memungkinkan siswa untuk bisa lebih memahami hal-

hal yang tidak dimengerti. Pada pertemuan berikutnya peneliti memberikan pengarahannya serta petunjuk bagi siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. Sebelum itu peneliti meminta siswa untuk mempelajari ulang materi yang telah diberikan dikarenakan untuk pertemuan selanjutnya yaitu mengerjakan soal *post-test* yang dimana nilai tersebut diperoleh rata-rata pada kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu 85,80 pada tabel 4.1.

Hasil dari penjabaran di atas bahwa dengan beberapa peneliti menunjukkan terdapat pengaruh positif dalam pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Uraian tersebut diantaranya oleh (Safira Dhanesti et al., 2024) bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis. Adapun penelitian (Simanjunta et al., n.d.) mengemukakan bahwa model PBL efektif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan kreativitas siswa. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Alisa et al., 2024) bahwa metode

pembelajaran PBL berpengaruh secara positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Pembelajaran model PBL dengan pendekatan berdiferensiasi adalah pendekatan yang efektif terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa, terutama pada kesiapan belajar siswa. Guru sangat berperan penting dalam mendesain pembelajaran yang fleksibel dan memberikan bimbingan sesuai dengan tingkat kebutuhan siswa. Dengan cara ini siswa dapat berkembang secara optimal sesuai dengan potensi diri masing-masing siswa. Penerapan model PBL dengan pendekatan berdiferensiasi terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa SMA Negeri 03 Sungai Kakap berjalan dengan lancar dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Setelah pelaksanaan penelitian, peneliti melakukan uji homogen di kelas eksperimen dan kelas kontrol dan hasil kedua kelas tersebut berasal dari variansi populasi yang sama. Selanjutnya melakukan uji normalitas data hasil test kelompok eksperimen dan kontrol menggunakan *chi kuadrat* dengan alfa 5%. Karena salah satu sampel populasi yang berdistribusi tidak normal terlihat pada tabel 4.2,

maka akan dilakukan dengan uji statistik non parametrik yakni uji *U Mann Whitney*.

Dalam penelitian ini terdapat sebuah hipotesis dengan melakukan uji *U Mann Whitney* dengan hipotesis  $H_0$  dan  $H_1$ . Kemudian perhitungan dilakukan pada analisis non parametrik dengan hasil perhitungan tersebut adalah  $H_0$  diterima karena  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ , yaitu  $-0,43 < 1,96$ , maka dengan demikian  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak terlihat pada tabel 4.3.

Pada hasil perhitungan yang telah dilakukan berdasarkan hasil dari perhitungan menyatakan  $H_0$  diterima. Maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara pembelajaran model PBL dan STAD dengan pendekatan berdiferensiasi terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas XII SMA Negeri 3 Sungai Kakap pada materi statistika dengan sub materi mean dan median data tunggal dan berkelompok.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka tujuan penelitian ini secara umum adalah “penerapan model *Problem Based Learning* (PBL)

dengan pendekatan berdiferensiasi dalam kurikulum merdeka terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa SMA”. Adapun hasil penelitian khusus dalam penelitian ini adalah:

1. Rata – rata kemampuan pemahaman matematis siswa yang diberikan pembelajaran dengan model PBL dengan pendekatan berdiferensiasi pada materi statistika kelas XII SMA Negeri 3 Sungai Kakap tergolong sangat baik.
2. Rata – rata kemampuan pemahaman matematis siswa yang diberikan pembelajaran dengan model STAD dengan pendekatan berdiferensiasi pada materi statistika kelas XII SMA Negeri 3 Sungai Kakap tergolong sangat baik.
3. Tidak terdapat perbedaan antara model pembelajaran PBL dan STAD dengan pendekatan berdiferensiasi siswa kelas XII SMA Negeri 3 Sungai Kakap dapat dilihat dari analisis ini, peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang diberikan pembelajaran model PBL dengan pendekatan berdiferensiasi sama

baiknya dengan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diberikan pembelajaran model STAD dengan pendekatan berdiferensiasi pada materi statistika di kelas XII SMA Negeri 3 Sungai Kakap.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alisa, Suwangsih, E., & Solihah, P. (2024). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Augmented Reality. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(2), 89–102. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10472526>
- Eviliyanida. (2010). Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Visipena*, 1(2): 10-17.
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*.
- Marlina. 2019. Buku Panduan Penggunaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi. Padang: LP2M Universitas Negeri Padang.
- Muslimin., Hirza, Bonita., Nery, Rieno Septra., Yuliani, Refi Elfira., Heru., Supriadi, Agus., Desvitasar Tria., Khairani, Neneng. 2022. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Mewujudkan Merdeka Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*. Volume 8 (2).
- Nurwulandari, A., & Darwin, M. (2020). *Heywood Case Data Statistik*. *NUCLEUS*, 1(2), 74–84. <https://doi.org/10.37010/nuc.v1i2.173>
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Safira Dhanesti, Ayu Wulandari, A., & Pardiastuti, Y. (2024). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Trigonometri. *Absis: Mathematics Education Journal*, 6(1), 33–42. <https://doi.org/10.32585/absis.v6i1.5199>

- Saputra, H. (2021). Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Jurnal Pendidikan Inovatif
- Saraswati, D., Sunarno, W., & Rahardjo, D. T. (n.d.). Pengaruh Pengajaran Model PBL Melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau Kemampuan Matematika Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa. Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika.
- Sari, S. M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Matematika di SMA. Jurnal Serambi Ilmu: *Journal of Scientific Information and Educational Creativity*, 21(2), 171-314
- Sianturi, Aprilita., Sipayung, Tetty Natalia., Simorangkir, Frida M.A. 2018. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN. Sumbul. UNION: Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 6 (1).
- Simanjunta, R. M., Sadar Sulastri Lumban Batu, S., Hutauruk, A., Gultom, S., Matematika, P., & Keguruan Dan, F. (n.d.). Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Kreativitas Siswa Pada Materi Segi Empat Kelas VII.
- Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kualitatif, Bandung: Alfabeta
- Suswati, U. (2021). Penerapan Problem Based Learning (PBL) Meningkatkan Hasil Belajar Kimia. TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan.
- Sutarmi, S. (2023). Upaya Meningkatkan Motivasi Pembelajaran Melalui Teknik Diskusi Dengan Metode PBL (Problem Based Learning) Siswa. Afeksi: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan.
- Wahyuni, Ayu Sri. 2022. Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran IPA. Jurnal Pendidikan MIPA. Volume 12 (2)

- Wahyuni, Ayu Sri. 2022. Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran IPA. Jurnal Pendidikan MIPA. Volume 12 (2)
- Warti, D., Yunita, A., & Delyana, H. (2021). Analisis Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMA pada Materi Program Linear. Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika. 4(2), 1-10.
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 5(3), 1683–1688.
- Wulandari, A. S. (2022). Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Solusi Pembelajaran dalam Keberagaman. Jurnal Pendidikan Mipa, 12(3), 682–689.  
<https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.620>