



## Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP

Anisa Nurjanah<sup>1,\*</sup>, Novi Andri Nurcahyono<sup>2</sup>, Aritsya Imswatama<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi

\* anisacahaya227@gmail.com

Submitted : 25-06-2022

Revised: 15-08-2022

Accepted: 10-09-2022

Published: 20-12-2022

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model pembelajaran PBL dan model pembelajaran langsung, mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik, serta mengetahui ada tidaknya interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasy Experiment* dengan desain *Post-test Only Control Group Design* dan rancangan desain faktorial 2x3. Penelitian ini dilaksanakan di SMP PGRI Kalapanunggal dengan jumlah 113 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes soal berbentuk uraian pada materi pokok bangun datar segiempat dan segitiga dan instrumen non tes berupa angket gaya belajar siswa, lembar observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Hasil penelitian perhitungan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh bahwa: (1) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PBL dan model pembelajaran langsung; (2) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang bergaya belajar visual, auditorial dan kinestetik; (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci : gaya belajar siswa; kemampuan pemecahan masalah matematis; model PBL

### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine whether there were differences in students mathematical problem solving abilities using the PBL learning model and direct learning models, to find out whether there were differences in students mathematical problem solving abilities with visual, auditory and kinesthetic learning styles. And to determine whether there was an interaction between learning models and learning styles on mathematical problem solving abilities. The method used in this research is *Quasy Experiment* with *Posttest Only Control Group Design* and 2x3 factorial design. This research was conducted at SMP PGRI Kalapanunggal with a total 113 student. The sampling technique used cluster random sampling. The Instruments used are test questions in the form of descriptions on the subject matter of rectangular and triangular flat shapes and non-test instruments in the form of student learning style questionnaires, observation sheets, and documentation. The analytical technique used in this study is a two-way analysis of variance with unequal cells. The results of the two-way analysis of variance analysis with unequal cells showed that: (1) there were differences in mathematical problem solving abilities between students who learned to use the PBL learning model and the direct learning model; (2) there are differences in mathematical problem solving abilities between students with visual, auditory and kinesthetic

*learning styles; (3) there is no interaction between learning models and learning styles on students' mathematical problem solving abilities.*

*Keywords: mathematical problem solving ability; student learning styles; PBL learning model*

## PENDAHULUAN

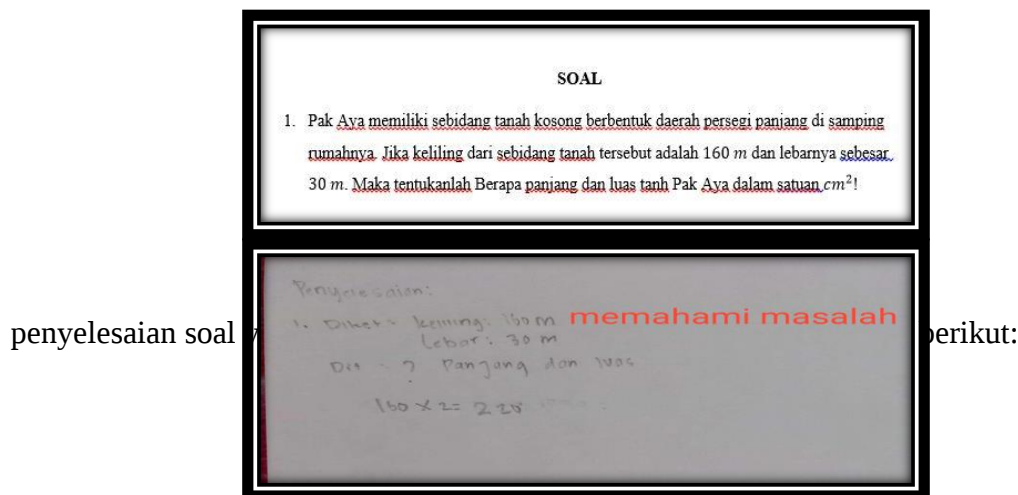
Pendidikan merupakan bagian terpenting dalam kehidupan setiap manusia. Kualitas pendidikan yang baik akan menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Hal tersebut tak terlepas dengan salah satu fungsi pendidikan yang mengacu pada undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional mengenai fungsi pendidikan pasal 3 yang menyatakan bahwa “pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis”. Pendidikan berkaitan erat dengan proses pembelajaran. Menurut Jatisunda (2016), proses pembelajaran merupakan proses sosialisasi, diperkenalkan dengan potensi yang dimilikinya dengan ilmu pengetahuan, dan lingkungan agar mampu membentuk peran dan ambil peran dalam proses pembangunan di lingkungan sekitar. Salah satu proses pembelajaran yang dibutuhkan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran matematika. Menurut Arafani, Herlina, & Zanthi (2019) mengemukakan Matematika ilmu yang berperan penting serta ilmu pasti dalam kehidupan. Tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Permendikbud No. 58 tahun 2014 salah satunya adalah agar siswa dapat memecahkan masalah.

Kemampuan yang harus dimiliki siswa salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah seperti yang diungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang harus dimiliki siswa adalah bagaimana cara mengatasi permasalahan berhubungan dengan proses pembelajaran seperti memecahkan soal matematika melalui pemecahan masalah, siswa akan dilatih mengonstruksi pengetahuan dan mengaitkannya dengan bidang ilmu lainnya. Selain itu, melalui pemecahan masalah, siswa akan mampu menganalisis lebih baik permasalahan yang disajikan dalam kegiatan belajar (Bernard et al., 2018). Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk menentukan metode terbaik dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang dialami untuk meraih tujuan yang diinginkan. Hal ini pun sejalan dengan Amir (2015) dan Sumartini (2016) yang menyatakan bahwa proses pemecahan dalam matematika yang disebut sebagai masalah biasanya merupakan soal-soal tidak teratur dimana dibutuhkan keahlian bernalar, berfikir kreatif serta berfikir kritis dalam menyelesaikannya. Menurut Polya dalam (Listriani & Aini, 2019) ada empat langkah penting yang harus dilakukan dalam memecahkan masalah, yaitu: (1) memahami masalah; (2) merencanakan masalah; (3) melaksanakan pemecahan masalah yang telah direncanakan dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah ditegaskan kembali oleh *National Council Of Teachers Of Mathematics* (2000) bahwa ada beberapa alasan mengapa pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran saat ini yaitu : (1) pemecahan masalah merupakan bagian dari matematika; (2) matematika memiliki aplikasi dan penerapan; (3) adanya motivasi intrinsik

yang melekat dalam persoalan matematika; (4) persoalan pemecahan masalah bisa menyenangkan; dan (5) mengajarkan untuk mengembangkan teknik pemecahan masalah

Kenyataanya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah siswa menurut Luthfiyah, Valentina, Ningrum, Islammudin, & Zumrotun (2021). Hal tersebut didasarkan pada hasil PISA tahun 2018. Salah satu penilaian PISA merujuk pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Luthfiyah et al., 2021), skor rata-rata PISA di Indonesia untuk tahun 2018 adalah 379 dan mengalami penurunan apabila dibandingkan dengan tahun 2015. Hal tersebut menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia yang belum minimal dalam memecahkan soal non rutin dengan karakteristik soal PISA.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis juga ditemukan pada saat melakukan observasi pada tanggal 26 Oktober 2021 di SMP PGRI Kalapanunggal kepada siswa kelas VII untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah tersebut. Hasilnya 95% siswa belum bisa mengerjakan soal dengan tepat. Berikut adalah



Gambar 1. Soal dan Lembar Jawaban Siswa

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa telah mampu dalam memecahkan masalah hanya pada langkah memahami masalah saja. Berdasarkan gambar, terlihat bahwa siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang ada tetapi siswa belum mampu merencanakan masalah dengan benar seperti mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk memecahkan masalah sehingga siswa tidak menuliskan rumus untuk menyelesaikan soal tersebut dan lembar jawabanpun kosong. Siswa juga tidak mampu menyelesaikan masalah, tidak mampu memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Sehingga dapat dikatakan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah pada indikator merencanakan masalah, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Hal-hal ini mengacu pada tahapan dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan Polya.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah metode atau model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran (Maskar et al., 2020; Nadhifah & Afriansyah, 2016; Septian et al., 2021; Septian & Rahayu, 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian (Yusri, 2018) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dipengaruhi oleh model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Guru selalu memberikan informasi secara langsung. Selain itu juga rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis berpusat pada model pembelajaran dan guru hanya menyampaikan apa yang ada di buku paket dan kurang mengakomodasi kemampuan siswa sehingga guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sehingga kurang berkembang (Nadhifah & Afriansyah, 2016). Hal ini pun sependapat dengan hasil penelitian (Nurdalilah, 2018) yang mengemukakan bahwa salah satu penyebab dalam proses pembelajaran berlangsung di kelas masih didominasi oleh peran guru (*teacher centered*). Hal ini pun sejalan dengan penemuan awal observasi dimana saat observasi ditemukan masih banyak siswa yang kurang memahami persoalan matematika melalui pemecahan masalah. Kemudian rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dilatarbelakangi oleh model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Pada umumnya model pembelajaran yang masih berlangsung satu arah, yaitu guru sebagai pusat pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah. Sehingga komunikasi yang terjalin satu arah, guru menyampaikan materi dan siswa hanya mencatat dan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru hal ini membuat siswa cenderung pasif.

Selain model pembelajaran yang diterapkan faktor lain juga dapat mempengaruhi keberhasilan kemampuan pemecahan masalah matematis diantaranya adalah gaya belajar siswa. Hal ini selaras dengan pendapat Sundayana (2018), keberhasilan ditentukan oleh gaya belajar siswa dimana siswa dalam menangkap stimulus dan informasi dalam memecahkan soal. Menurut Richardo (Fazira & Raharja, 2020), gaya belajar merupakan cara yang dimiliki sifat seseorang sehingga dapat memperoleh dan menyerap informasi dengan mudah dari lingkungannya maka dari itu dapat mempengaruhi cara berfikir dalam menyelesaikan masalah. Seperti yang diutarakan oleh Amin & Suardiman (2016), gaya belajar merupakan sesuatu hal yang penting dalam pembelajaran matematika karena gaya belajar merupakan ciri konsisten yang dapat dilakukan oleh siswa dalam menyerap informasi dengan demikian siswa akan mengenali gaya belajar yang dimilikinya. Menurut Deporter dan Hernacki (2000) terdapat tiga jenis gaya belajar yakni, gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Dari ketiga jenis gaya belajar tersebut memiliki ciri yang berbeda-beda pada gaya belajar visual menggunakan alat indera penglihatan untuk membatunya dalam belajar, gaya belajar auditorial mengandalkan pada indera pendengaran untuk bisa memahaminya sedangkan gaya belajar kinestetik mengharuskan individu menyentuh yang memberikan informasi tertentu agar bisa mengingatnya. Pada umumnya siswa memiliki ketiga gaya belajar tersebut, namun ada satu yang paling dominan yang dimilikinya. Sebagian besar siswa belum mengenal persis gaya belajar yang dimilikinya.

Menyikapi permasalahan-permasalahan di atas perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menerapkan model pembelajaran salah satu model pembelajaran adalah model PBL (*Problem based Learning*) menurut (Yanti., 2017; Yusri., 2018; Azizah & Granita, 2020) mengungkapkan bahwa model pembelajaran PBL merupakan model

pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah melalui tahapan metode ilmiah sehingga siswa dapat mengetahui mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah, selain itu juga model PBL dalam bentuk pembelajaran yang diawali masalah nyata berkaitan dengan konsep-konsep matematika yang memperoleh siswa tidak hanya sekedar menerima informasi dari guru saja akan tetapi guru dapat memotivasi dan mengarahkan siswa agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian terdahulu salah satunya penelitian Nisak & Istiana (2017) dan Yusri (2018) hasil penelitiannya yaitu ada pengaruh yang signifikan penerapan model PBL (*Problem Based Learning*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan kondisi yang dipaparkan di atas, peneliti perlu mengadakan penelitian lebih lanjut terkait dengan penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditinjau dari gaya belajar siswa SMP. Tujuannya untuk : (1) mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model pembelajaran PBL dan model pembelajaran langsung; (2) mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik; (3) untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif jenis *Quasi Experimental* atau eksperimen semu (Sugiyono, 2016). Bagian metode penelitian ini menguraikan langkah-langkah penyelesaian masalah. Desain penelitian yang digunakan adalah *Post-test Only Control Group Design* dengan rancangan desain faktorial 2x3 terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Desain Faktorial 2x3

| Model Pembelajaran (A)                  | Gaya Belajar (B)              |                               |                               |
|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                         | Visual (B <sub>1</sub> )      | Auditorial (B <sub>2</sub> )  | Kinestetik (B <sub>3</sub> )  |
| PBL (A <sub>1</sub> )                   | A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> | A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> | A <sub>1</sub> B <sub>3</sub> |
| Pembelajaran Langsung (A <sub>2</sub> ) | A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> | A <sub>2</sub> B <sub>3</sub> |

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP PGRI Kalapanunggal yang berjumlah empat kelas dengan jumlah siswa 113 orang. Adapun teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling* yaitu pengambilan sampel dari populasi yang dilakukan dengan cara merandom kelas. (Sugiyono, 2016) Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VII A dengan jumlah 28 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol dengan jumlah 28 orang.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes, angket gaya belajar, lembar observasi, serta dokumentasi. Instrumen tes berupa soal kemampuan

pemecahan masalah matematis sebanyak 5 butir soal pada materi bangun datar segiempat dan segitiga yang sebelumnya sudah divalidasi oleh ahli yaitu tiga orang ahli dan diuji coba tujuannya untuk mengetahui validitas, realibilitas, daya beda dan tingkat kesukaran. Lembar observasi digunakan untuk memantau aktivitas guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Dokumentasi digunakan sebagai bukti berlangsungnya penelitian yang dibuktikan dengan foto kegiatan dan hasil belajar siswa. Analisis angket gaya belajar mengacu pada indikator yang dikemukakan oleh (Suminar, 2011) pada angket gaya belajar dibuat 30 pernyataan untuk menentukan klasifikasi ketiga gaya belajar yang dimiliki siswa yang mana yang lebih dominan antara gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik kemudian diuji coba sedangkan Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji anava dua jalan sel tak sama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini terdiri dari dua kelas yang mendapatkan perlakuan yang berbeda yaitu pada kelas VII A sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran langsung pada kelas VII D sebagai kelas kontrol. Pada materi pokok bangun datar segi empat dan segitiga. Penelitian ini diawali dengan analisis kemampuan awal siswa. Selanjutnya, penerapan model pembelajaran di setiap kelas dilaksanakan selama enam pertemuan dan diakhiri dengan *post-test*. Adapun deskripsi hasil analisis kemampuan awal siswa dan hasil analisis *post-test* sebagai berikut:

### Deskripsi Hasil Analisis Kemampuan Awal Siswa

Analisis data kemampuan awal siswa dilakukan dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji keseimbangan yaitu uji *t independent*. Data awal siswa berasal dari nilai UTS semester genap SMP PGRI Kalapanunggal Tahun Pelajaran 2021/2022.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal

| Sampel           | N  | Nilai        |             | Keputusan Uji  | Keterangan |
|------------------|----|--------------|-------------|----------------|------------|
|                  |    | $L_{hitung}$ | $L_{tabel}$ |                |            |
| Kelas Eksperimen | 28 | 0,114        | 0,165       | $H_0$ diterima | normal     |
| Kontrol          | 28 | 0,109        | 0,165       | $H_0$ diterima | normal     |

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Lilliefors dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan tabel di atas, kelas eksperimen memperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,114$  dengan  $L_{tabel} = 0,165$  sehingga disimpulkan bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kelas kontrol memperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,109$  dengan  $L_{tabel} = 0,165$  disimpulkan bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  Diterima. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal. Kesimpulan kedua kelas berasal dari populasi berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas pada masing-masing kelas selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui populasi kedua kelas berasal dari varians homogen atau tidaknya.

Tabel 3. Rangkuman Uji Homogenitas Kemampuan Awal

| No | Sampel           | Varians | $\chi^2_{hitung}$ | $\chi^2_{tabel}$ | Keputusan      |
|----|------------------|---------|-------------------|------------------|----------------|
| 1  | Kelas Eksperimen | 20,063  |                   |                  |                |
| 2  | Kelas Kontrol    | 13,513  | 1,029             | 3,841            | $H_0$ diterima |

Berdasarkan dari hasil uji homogenitas pada Tabel 3 diperoleh nilai chi kuadrat dari kedua kelas tersebut adalah 1,029, karena chi kuadrat lebih kecil dari chi tabel yaitu 3,841. Maka menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang homogen. Setelah dilaksanakan uji homogenitas maka selanjutnya dilakukan uji keseimbangan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa pada kedua kelas sampel sama atau tidak. Terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Keseimbangan

| No | Sampel           | $t_{obs}$ | $t_{tabel}$ | Keputusan      |
|----|------------------|-----------|-------------|----------------|
| 1  | Kelas Eksperimen | 0,4062    | 2,005       | $H_0$ diterima |
| 2  | Kelas Kontrol    |           |             |                |

Pada Tabel 4, nilai  $t_{obs}$  kelas kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,4062. Sedangkan nilai  $t_{tabel}$  kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 2,005. Oleh karena itu  $H_0$  diterima karena  $t_{obs} < t_{tabel}$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua sampel atau dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal dari kedua sampel sama.

### Deskripsi Hasil Analisis Hasil *Post-test*

Analisis pada hasil *post-test* diawali dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji anava dua jalan sel tak sama. Uji normalitas dilakukan terhadap lima kelompok sampel yaitu, kelas eksperimen, kelas kontrol, visual, auditorial dan kinestetik. Setelah itu, uji homogenitas dilakukan pada dua kelompok yakni, kelas eksperimen dan kelas kontrol serta uji homogenitas gaya belajar.

Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Hasil *Post-test*

| Kelompok Sampel         | N  | $L_{hitung}$ | $L_{tabel}$ | Keputusan Uji  | Keterangan |
|-------------------------|----|--------------|-------------|----------------|------------|
| Kelas Eksperimen        | 28 | 0,082        | 0,165       | $H_0$ diterima | Normal     |
| Kelas Kontrol           | 28 | 0,025        | 0,165       | $H_0$ diterima | Normal     |
| Gaya Belajar Visual     | 25 | 0,077        | 0,173       | $H_0$ diterima | Normal     |
| Gaya Belajar Auditori   | 17 | 0,096        | 0,206       | $H_0$ diterima | Normal     |
| Gaya Belajar Kinestetik | 14 | 0,137        | 0,227       | $H_0$ diterima | Normal     |

Uji Normalitas dilaksanakan menggunakan uji liliefors (Budiyo,2009) dengan taraf signifikansi 5%. Tabel 5 menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,082$  dan  $L_{tabel} = 0,165$  dan  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Oleh karena itu  $H_0$  diterima karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal. Untuk kelas kontrol memperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,025$  dan  $L_{tabel} = 0,165$  dan  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Oleh karena itu maka  $H_0$  diterima karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa kelas kontrol berdistribusi normal. Untuk kelompok gaya belajar visual memperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,077$  dan  $L_{tabel} = 0,173$  dan  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , Oleh karena itu  $H_0$  diterima karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa kelompok sampel gaya belajar visual berdistribusi normal, Untuk kelompok gaya belajar auditori memperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,096$  dan  $L_{tabel} = 0,206$  dan  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , Oleh karena itu  $H_0$  diterima karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa kelompok sampel gaya belajar auditori berdistribusi normal, sedangkan pada kelompok gaya belajar kinestetik memperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,137$  dan  $L_{tabel} = 0,227$  dan  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , Oleh karena itu  $H_0$  diterima, Hal tersebut menunjukkan kelompok sampel gaya belajar kinestetik berdistribusi normal. Maka dapat disimpulkan kelima kelompok berasal dari populasi berdistribusi normal, setelah itu dilanjutkan dengan uji homogenitas.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Hasil *Posttest*

| Sampel             | v | $\chi^2_{hitung}$ | $\chi^2_{tabel}$ | Keputusan      | Keterangan |
|--------------------|---|-------------------|------------------|----------------|------------|
| Model Pembelajaran | 1 | 0,991             | 3,841            | $H_0$ diterima | Homogen    |
| Gaya Belajar       | 2 | 0,124             | 5,991            | $H_0$ diterima | Homogen    |

Berdasarkan Tabel 6 rangkuman hasil uji homogenitas yakni menggunakan uji bartlett bentuk lain chi kuadrat dengan taraf siginikansi 5%. Diperoleh bahwa sampel model pembelajaran yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh nilai chi kuadrat hitung 0,991 dan chi kuadrat tabel 3,841 yang mana chi kuadrat hitung < chi kuadrat tabel maka  $H_0$  diterima. Oleh karena itu sampel model pembelajaran bervariasi homogen. Selanjutnya pada sampel gaya belajar diperoleh nilai chi kuadrat hitung 0,124 dan chi kuadrat tabel 5,991 yang mana chi kuadrat hitung < chi kuadrat tabel maka  $H_0$  diterima ini berarti sampel gaya belajar bervariasi homogen. Selanjutnya dilakukan uji anava dua jalur dengan sel tak sama untuk membuktikan hipotesis.

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Anava Dua Jalan Sel Tak sama

| Sumber                 | JK       | dK | RK      | $F_{obs}$ | $F_{tabel}$ | Keputusan          |
|------------------------|----------|----|---------|-----------|-------------|--------------------|
| Model Pembelajaran (A) | 655,920  | 1  | 655,920 | 7,668     | 4,03        | $H_{0A}$ ditolak   |
| Gaya Belajar (B)       | 985,829  | 2  | 492,914 | 5,763     | 3,18        | $H_{0B}$ ditolak   |
| Interaksi (AB)         | 98,581   | 2  | 49,290  | 0,576     | 3,18        | $H_{0AB}$ diterima |
| Galat                  | 4276,842 | 50 | 85,537  | -         | -           | -                  |
| Total                  | 6017,172 | 55 | -       | -         | -           | -                  |

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh beberapa keputusan uji, yakni  $H_{0A}$  ditolak,  $H_{0A}$  ditolak dan  $H_{0AB}$  diterima. Karena  $F_A \text{ hitung} = 7,668 > F_A \text{ tabel} = 4,03$ , yang menandakan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model PBL dengan siswa belajar menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini selaras dengan penelitian (Yusri, 2018) mengemukakan terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yang artinya terdapat perbedaan antara siswa mendapatkan perlakuan model PBL dengan model pembelajaran langsung. Dikarenakan model PBL pembelajaran yang ikut serta melibatkan siswa aktif dalam proses pembelajaran.

Keputusan yang ke dua yakni  $H_{0B}$  ditolak dikarenakan  $F_B \text{ hitung} = 5,763 > F_B \text{ tabel} = 3,18$  yang menandakan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang bergaya belajar visual dengan siswa yang bergaya belajar auditori, dan siswa yang bergaya belajar kinestetik. Hal ini pun selaras dengan hasil penelitian (Gunawan, 2016) bahwa menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.

Keputusan yang ke tiga yakni  $H_{0AB}$  diterima dikarenakan  $F_{AB} \text{ hitung} = 0,576 < F_{AB} \text{ tabel} = 3,18$  yang menandakan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran PBL dengan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sebagaimana hasil penelitian (Mashitoh, 2018) yang mengungkapkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan gaya belajar siswa.

Hasil pada lembar observasi dimana untuk mengukur aktivitas guru maupun siswa pada saat proses penelitian hasil observasi yang dilakukan observer pada lembar observasi guru mengalami peningkatan disetiap pertemuan dilihat dari persentase skor pada pertemuan pertama yaitu 74% sedangkan pertemuan terakhir mencapai 98%, begitupula pada lembar observasi aktivitas siswa mengalami peningkatan dalam setiap pertemuan.

Artinya ada pengaruh signifikan terhadap proses kegiatan belajar menggunakan model PBL

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model PBL dengan siswa belajar menggunakan model pembelajaran langsung, terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang bergaya belajar visual dengan siswa yang bergaya belajar auditori, dan siswa yang bergaya belajar kinestetik, dan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran PBL dengan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## REFERENSI

- Amin, A., & Suardiman, S. P. (2016). Jurnal Prima Edukasia. *Jurnal Prima Edukasia*, 4, 12–19.
- Arafani, E. L., Herlina, E., & Zanthi, L. S. (2019). Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematik Siswa SMP Dengan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 323–332. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.112>
- Bernard, M., Nurmala, N., Mariam, S., & Rustyani, N. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 2(2), 77–83. <https://doi.org/10.35706/sjme.v2i2.1317>
- Maskar, S., Dewi, P. S., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Online Learning & Blended Learning: Perbandingan Hasil Belajar Metode Daring Penuh dan Terpadu. *PRISMA*, 9(2), 154–166. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.1070>
- Nadhifah, G., & Afriansyah, E. A. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran problem based learning dan inquiry. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 33–44.
- Nisak, K., & Istiana, A. (2017). Pengaruh Penerapan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan. 2348(1), 91–98.
- Septian, A., & Rahayu, S. (2021). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pendekatan Problem Posing dengan Edmodo. *PRISMA*, 10(2), 170–181. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i2.1813>
- Septian, A., Ramadhanty, C. L., Darhim, D., & Prabawanto, S. (2021). Mathematical Problem Solving Ability and Student Interest in Learning using Google Classroom. *Prosiding International Conference on Education of Suryakencana*, 1(1), 155–161.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158.
- Sundayana, R. (2018). Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 75–84. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.262>
- Yusri, A. Y. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII Di SMP Negeri Pangkajene. *Mosharafa*, 7(1), 51–62.