



## Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis *Microsite S.id* terhadap Hasil Belajar pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Tria Meylita Lomamay<sup>1\*</sup>, Evi Hulukati<sup>2</sup>, Auli Irfah<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [trialomamay@gmail.com](mailto:trialomamay@gmail.com)

**Abstract.** This study aimed to examine the effect of implementing the Problem-Based Learning (PBL) model integrated with the Microsite S.id platform on students' mathematics learning outcomes in the topic of Systems of Linear Equations in Two Variables (SPLDV) among ninth-grade students at SMP Negeri 1 Botupingge. The study was motivated by students' low understanding of linear equation concepts, the continued use of conventional teaching methods, and the limited utilization of interactive digital learning media. A quantitative approach was employed using a quasi-experimental method with a Pretest–Posttest Control Group Design. The sample consisted of an experimental class that received PBL supported by Microsite S.id and a control class that received PBL supported by Microsoft PowerPoint. Data were collected through pretests and posttests and analyzed using the Independent Samples *t*-test and effect size analysis. The results indicated that the calculated *t*-value (8.0131) was higher than the critical *t*-table value (1.688), demonstrating a statistically significant difference between the two groups. Furthermore, the effect size value of 2.6025 indicated a very large practical effect. These findings suggest that the Problem-Based Learning model integrated with Microsite S.id is more effective in improving students' mathematics learning outcomes than PBL supported by Microsoft PowerPoint while promoting more interactive, contextual, and problem-solving-oriented learning experiences.

**Keywords:** Learning Media; Learning Model; Learning Outcomes; Microsite S.id; Problem Based Learning.

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Microsite S.id* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas IX di SMP Negeri 1 Botupingge. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep persamaan linear, masih dominannya penggunaan model pembelajaran konvensional, serta belum optimalnya pemanfaatan media pembelajaran digital yang interaktif. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi experimental* berupa *Pretest–Posttest Control Group Design*. Sampel penelitian dibagi menjadi kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan model PBL berbasis *Microsite S.id* dan kelas kontrol yang menggunakan model PBL berbasis Microsoft PowerPoint. Pengumpulan data dilakukan melalui tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*), kemudian dianalisis menggunakan uji *Independent Samples t*-test dan uji *effect size*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  sebesar 8,0131 lebih besar daripada  $t_{tabel}$  sebesar 1,688, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Selain itu, nilai *effect size* sebesar 2,6025 menunjukkan pengaruh yang sangat besar. Temuan ini membuktikan bahwa model *Problem Based Learning* berbasis *Microsite S.id* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa dibandingkan dengan model *Problem Based Learning* berbasis Microsoft PowerPoint serta mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan berorientasi pada pemecahan masalah.

**Kata kunci:** Hasil Belajar; Media Pembelajaran; Microsite S.id; Model Pembelajaran; Problem Based Learning.

### 1. LATAR BELAKANG

Pendidikan di masa digital, yaitu revolusi industri 4.0, adalah sebuah peristiwa yang muncul untuk menjawab kebutuhan perubahan industri dengan mengubah kurikulum agar sesuai dengan kondisi zaman sekarang. Karena berkembangnya zaman globalisasi pada saat ini, berlangsung perubahan yang sangat cepat di berbagai aspek kehidupan manusia di seluruh dunia. Ini membuat manusia semakin terlibat dalam mengembangkan kreativitas, di mana manusia diminta untuk terus meningkatkan kemampuan untuk bersaing dan memiliki semangat

yang kuat agar bisa bertahan menghadapi berbagai tantangan dalam hidup.

Perkembangan teknologi yang sangat cepat memengaruhi cara hidup manusia secara umum. Karena adanya teknologi yang sangat canggih, manusia jauh lebih mudah dalam melakukan berbagai kegiatan, termasuk dalam bidang pendidikan. Menurut (Anggraini et al., 2022) belajar adalah tugas setiap siswa dan hasilnya bergantung pada kemampuan masing-masing siswa. Siswa merupakan faktor utama yang menentukan apakah proses belajar terjadi atau tidak. Dengan perkembangan teknologi yang semakin maju sekarang kehidupan sehari-hari manusia sangat bergantung pada teknologi terutama dalam pendidikan terlebih lagi, pada tahun 2020 *Covid-19* masuk di Indonesia yang mengakibatkan pembelajaran dilakukan secara *online* dengan menggunakan fitur *zoom* atau *google meet*. Pandemi yang mengakibatkan perubahan drastis dalam metode pembelajaran, dari mengajar secara tatap muka berubah menjadi pembelajaran *online*, membuat para guru harus beradaptasi dengan cara baru dan siswa harus mampu dalam penggunaan teknologi digital. Hal ini menuntut adaptasi cepat dari semua pihak, terutama dalam pendidikan.

Merujuk pada temuan observasi selama berada di lokasi penelitian, terdapat temuan bahwa dalam proses pembelajaran matematika, khususnya pada topik materi SPLDV, guru cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional yang telah lama diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar. Model pembelajaran biasa dilakukan dengan guru menjelaskan materi yang diambil dari buku dengan cara membacakan isi buku tersebut ataupun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), selanjutnya diberikan tugas dalam bentuk tertulis. Tentu saja hal itu sangat berdampak pada pengetahuan siswa mengenai pemahaman atau pengembangan materi pembelajaran. Sejalan dengan penelitian (Wares et al., 2021) bahwa pembelajaran matematika biasanya terasa abstrak, dan mayoritas guru belum optimal dalam memperhatikan kecakapan berpikir siswa dalam proses mengajar, sehingga pembelajaran kurang kreatif. Hal ini menyebabkan siswa merasa bosan dan kurang semangat untuk belajar. Disamping itu, pendekatan yang diimplementasikan oleh guru guna mentransfer materi masih mengandalkan metode tradisional, yaitu dengan metode ceramah. Situasi ini menjadi salah satu penyebab berkurangnya ketertarikan siswa dalam mempelajari matematika, yang berdampak pada hasil belajar mereka.

Menurut (Indriani et al., 2021) kegiatan pembelajaran secara konvensional yang dimana guru hanya menjelaskan materi tanpa interaksi atau aktivitas lain, siswa bisa merasa bosan dan tidak tertarik mendengarkan. Sejalan dengan pendapat Ramadhani & Karima dalam (Indriani et al., 2021) pembelajaran satu arah atau pembelajaran konvensional akan membuat siswa lebih suka menghafal daripada menerapkan apa yang telah mereka pelajari. Ini sangat tidak bagus

dilakukan, terlebih dalam pembelajaran matematika yang sebenarnya tidak hanya membutuhkan menghafal saja, namun juga pada penerapan praktisnya. Jika hanya mengandalkan menghafal saja, maka siswa kemudian akan merasa sulit. Menurut temuan awal yang dilakukan di kelas IX SMP Negeri 1 Botupingge, diperoleh bahwa hasil belajar matematika siswa pada SPLDV masih berada di bawah standar yang diharapkan. Kondisi ini tercermin dari capaian ulangan siswa yang menunjukkan bahwa 58 siswa, hanya 15 siswa atau 26% yang mencapai nilai  $\geq 75$ , sedangkan 43 siswa atau 74% yang memperoleh nilai  $< 75$ . Permasalahan utama yang ditemukan meliputi penggunaan model pembelajaran yang masih menggunakan model konvensional, keterbatasan guru dalam menerapkan inovasi pembelajaran berbasis teknologi, dan kebutuhan akan media pembelajaran.

## 2. KAJIAN TEORITIS

Guru hendaknya menerapkan beragam metode pembelajaran yang menarik dan inovatif supaya siswa tidak merasa jenuh selama proses belajar, sehingga mereka lebih mudah mengerti isi pelajaran (Nurhayani et al., 2024). Hasil belajar menurut (Novianti et al., 2020) adalah perubahan cara berpikir dan bertindak yang timbul setelah individu menjalani proses pembelajaran demi mencapai tujuan pendidikan tertentu. Sedangkan menurut (Tethool et al., 2021) hasil belajar merupakan hubungan antara aktivitas belajar dan pengajaran. Menurut (Ulfah & Arifudin, 2021) hasil belajar adalah modifikasi perilaku siswa yang terjadi setelah mereka menjalani proses pembelajaran. Berdasarkan pendapat para ahli, hasil belajar dapat diartikan sebagai perilaku yang muncul setelah seseorang mengalami proses pembelajaran. Menurut (Ulfah & Arifudin, 2021) hasil belajar mencakup penguasaan konsep (aspek kognitif), kemampuan dalam melakukan proses (aspek psikomotorik), serta sikap siswa (aspek afektif). Fokus utama dari penelitian ini terletak pada pengukuran hasil belajar siswa yang tergolong dalam aspek kognitif yang dimana menurut (Salsabila et al., 2023) kognitif adalah kemampuan yang melibatkan aktivitas intelektual atau pikiran yang dimiliki oleh setiap orang. Ranah kognitif yang dimaksud merujuk pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi SPLDV di kelas IX.

Guru tidak hanya menggunakan metode pembelajaran biasa dalam mengajar matematika, tetapi juga bisa menerapkan metode pembelajaran lain yang bisa membuat siswa lebih aktif. Model pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh para guru sangat beragam, salah satunya adalah model *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah. Model PBL ini berfungsi sebagai penghubung antara pembelajaran matematika dengan situasi kehidupan sehari – hari (Mukarromah & Warli, 2025). Menurut Wena dalam (Meilasari et al.,

2020) Model pembelajaran yang dikenal sebagai PBL merupakan suatu model pembelajaran yang berorientasi pada siswa. Dalam model ini, siswa diberikan masalah nyata yang biasa mereka dapat dalam aktivitas keseharian. Kemudian, siswa diminta untuk berusaha memecahkan masalah tersebut. Secara bersamaan dengan pendapat Fristadi & Bharata dalam (Mukarromah & Warli, 2025) pembelajaran berbasis masalah membuat proses belajar yang sebelumnya berorientasi pada guru menjadi lebih mengutamakan siswa sedangkan menurut Eggen dan Kauchak dalam (Dewi et al., 2020) model PBL merupakan sebuah metode pengajaran yang menjadikan permasalahan sebagai media utama guna mengasah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, memahami materi, dan mengelola proses belajarnya secara mandiri. Pendekatan ini mengutamakan proses pembelajaran yang aktif dan komprehensif, sekaligus membentuk keterhubungan antarkonsep secara bermakna.

Guru bisa menggunakan alat bantu edukasi yang representatif untuk mengajarkan materi matematika. Pembelajaran yang dilakukan juga membuat siswa senang, sehingga bisa memperhatikan dan lebih termotivasi untuk mengikuti pelajaran matematika. Selaras dengan penelitian (Hasiru et al., 2021) media pembelajaran digunakan untuk menyampaikan informasi berupa gagasan, emosi, dan fokus yang membantu proses belajar. Media juga bisa membantu menjelaskan ide – ide yang susah dimengerti, sehingga siswa lebih mudah memahami dan menerima. Menurut (Sutama & Fajriani, 2021) *website* pembelajaran adalah media pembelajaran berbasis web yang memungkinkan siswa mengakses materi, latihan, dan diskusi secara *online* dengan fleksibel, interaktif, dan mendukung kemandirian belajar. Dari sekian banyak *website* yang masih jarang dimanfaatkan oleh guru adalah *Microsite S.id*. Dengan adanya kebijakan dari pihak sekolah yang mengizinkan penggunaan dan pemanfaatan *website* pembelajaran berbasis *Microsite S.id* bagi guru dan siswa, diharapkan dapat membantu aktivitas belajar – mengajar terlaksana secara sistematis dan produktif. Dalam penggunaan media pembelajaran, *S.id* menawarkan berbagai fitur yang bisa dimanfaatkan oleh guru dan murid untuk mempermudah serta mempercepat proses belajar mengajar. Menurut pendapat (Situmorang et al., 2025) bahwa *microsite* yang menggunakan *S.id* menyajikan materi secara kreatif dan menarik, sehingga membuat siswa semakin termotivasi dan antusias dalam proses belajar.

### 3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang diterapkan yaitu quasi eksperimen dengan menerapkan desain *Pre test – Post test Control Group Design*. Populasi penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 1 Botupingge yang berjumlah 58 siswa yang terdiri dari tiga kelas. Sampel

terbagi atas dua kelas yang ditetapkan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Pengadaan data ditempuh melalui pelaksanaan tes esai. Sebelum pelaksanaan tes, instrumen tersebut terlebih dahulu diuji validitas serta reliabilitasnya guna memastikan kualitas serta ketepatan pengukuran data.

Analisis data yang dipergunakan yaitu analisis statistika deskriptif dan analisis inferensial. Deskripsi data skor hasil penelitian dilandasi dengan nilai rata – rata (*mean*), median serta modus. Disamping hal tersebut diukur varians data serta standar deviasi. Penyajian data dalam penelitian ini didasarkan pada tabel distribusi frekuensi untuk data berkelompok, yang kemudian divisualisasikan melalui representasi diagram batang guna memperjelas pola penyebaran data. Selanjutnya, pendekatan analisis inferensial dipergunakan untuk membuktikan kebenaran hipotesis penelitian dengan dilakukan melalui uji *T-test*. Namun, sebelum pengujian utama dijalankan, terlebih dahulu melakukan uji awal, yakni uji normalitas serta uji homogenitas.

Metode uji yang digunakan pada uji normalitas adalah uji *Shapiro – Wilk*. Menurut Sugiyono dalam (Agustin & Permatasari, 2020) uji normalitas *Shapiro – Wilk* adalah cara untuk mengecek apakah distribusi data dari sampel kecil tersebut acak, dan uji ini biasanya digunakan untuk data simulasi yang jumlahnya tidak melebihi 50 sampel. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas yang menurut pendapat Hidayat dalam (Suciati et al., 2020) uji homogenitas merupakan pengujian untuk mengetahui apakah sebaran nilai dari dua distribusi atau lebih memiliki kesamaan atau tidak. Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *harley*. Apabila hasil uji-T memperlihatkan jika hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima, maka tahapan selanjutnya ialah menghitung tingkat pengaruh dari penggunaan model PBL berbasis *Microsite S.id*. Pengukuran itu menggunakan rumus *Cohen's d* untuk menilai besar efek (*effect size*).

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### *Deskripsi Data Hasil Penelitian*

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Botupingge yang berlokasi di Kec. Botupingge, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo pada semester genap T.A 2025/2026. Temuan penelitian ini menyajikan data kuantitatif yang menggambarkan pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Microsite S.id* dibandingkan dengan penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Microsoft*

*Power Point*. Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas IX di SMP Negeri 1 Botupingge, khususnya dalam materi SPLDV. Gambaran mengenai hasil belajar matematika siswa dari kedua kelompok yang memperoleh perlakuan berbeda itu disajikan secara rinci pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Deskripsi Hasil Penelitian

| Kelas | Data               | n  | Skor min. | Skor maks. | Mean  | Median | Modus   | St. Dev. | Varians |
|-------|--------------------|----|-----------|------------|-------|--------|---------|----------|---------|
| EKS   | <i>Pre – test</i>  | 18 | 16        | 26         | 21,77 | 22     | 20 & 26 | 3,2094   | 10,3006 |
|       | <i>Post – test</i> |    | 25        | 35         | 30,7  | 31     | 31 & 33 | 2,9814   | 8,8888  |
| KTRL  | <i>Pre – test</i>  | 20 | 13        | 23         | 18,3  | 18     | 21      | 3,3888   | 11,4842 |
|       | <i>Post – test</i> |    | 16        | 28         | 21,9  | 21     | 20 & 24 | 3,7542   | 14,0947 |

Kelas eksperimen yang tercantum dalam Tabel 1 termasuk kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model PBL berbasis *Microsite S.id*, sedangkan untuk kelas kontrol terdiri dari siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model PBL berbasis *Microsoft Power Point*. Sesuai dengan data yang diperoleh, terdapat perbedaan signifikan pada hasil pencapaian kedua kelas itu, yang terlihat dari variasi nilai mean ( $\bar{x}$ ), median (Me), modus (Mo), serta ukuran penyebaran data berupa standar deviasi (s) serta varians ( $s^2$ ).

### **Data Hasil Belajar di Kelas Eksperimen**

Berdasarkan hasil pada kedua tes yang diperoleh dari kelas eksperimen dapat dilihat secara rinci pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Distribusi Data Tingkat Hasil Belajar Kelas Eksperimen

| <i>Pre – test</i> |       |       |                     | <i>Post – test</i> |       |       |                     |
|-------------------|-------|-------|---------------------|--------------------|-------|-------|---------------------|
| No.               | Kelas | $f_i$ | $f \text{ relatif}$ | No.                | Kelas | $f_i$ | $f \text{ relatif}$ |
| 1.                | 16    | 1     | 5,55555556          | 1.                 | 25    | 2     | 11,11111111         |
| 2.                | 18    | 3     | 16,66666667         | 2.                 | 27    | 1     | 5,55555556          |
| 3.                | 20    | 4     | 22,22222222         | 3.                 | 29    | 3     | 16,66666667         |
| 4.                | 22    | 3     | 16,66666667         | 4.                 | 31    | 5     | 27,77777778         |
| 5.                | 24    | 3     | 16,66666667         | 5.                 | 33    | 5     | 27,77777778         |
| 6.                | 26    | 4     | 22,22222222         | 6.                 | 35    | 2     | 11,11111111         |
| Jumlah            |       | 18    | 100                 | Jumlah             |       | 18    | 100                 |

Tabel 2 memperlihatkan hasil *pre – test* diperoleh bahwa terdapat 8 siswa atau 44,44% meraih skor di bawah nilai rerata, dan 10 siswa atau 55,55% yang mampu meraih skor di atas rata – rata. Sedangkan pada *post – test* diperoleh 6 siswa atau 33,33% meraih skor di bawah nilai rerata, dan 12 siswa atau 66,66% meraih skor di atas rata – rata.

### Data Hasil Belajar di Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil pada kedua tes yang dihasilkan dari kelas kontrol yang diberi model PBL berbasis *Microsoft Power Point* dapat disajikan tabel berikut.

**Tabel 3.** Distribusi Data Tingkat Belajar Kelas Kontrol

| <i>Pre – test</i> |       |       |                     | <i>Post – test</i> |       |       |                     |
|-------------------|-------|-------|---------------------|--------------------|-------|-------|---------------------|
| No.               | Kelas | $f_i$ | $f \text{ relatif}$ | No.                | Kelas | $f_i$ | $f \text{ relatif}$ |
| 1.                | 13    | 2     | 10                  | 1.                 | 16    | 3     | 15                  |
| 2.                | 15    | 5     | 25                  | 2.                 | 18    | 1     | 5                   |
| 3.                | 17    | 2     | 10                  | 3.                 | 20    | 5     | 25                  |
| 4.                | 19    | 3     | 15                  | 4.                 | 22    | 2     | 10                  |
| 5.                | 21    | 5     | 25                  | 5.                 | 24    | 5     | 25                  |
| 6.                | 23    | 3     | 15                  | 6.                 | 26    | 2     | 10                  |
| Jumlah            |       | 20    | 100                 | 7.                 | 28    | 2     | 10                  |
|                   |       |       |                     | Jumlah             |       | 20    | 100                 |

Tabel 3 memperlihatkan hasil *pre – test* diperoleh bahwa terdapat 9 siswa atau 45% berada di bawah nilai rerata, dan 11 siswa atau 55% yang mampu meraih skor di atas rata – rata. Sedangkan pada *post – test* diperoleh 9 siswa atau 45% berada di bawah nilai rerata, dan 11 siswa atau 55% meraih skor di atas rata – rata.

### Data Rata – Rata Hasil Belajar di Kedua Kelas

Berikut data skor rata – rata hasil kedua tes untuk kedua kelas.

**Tabel 4.** Persentase Skor Rata – rata Kedua Tes di Kelas Eksperimen dan Kontrol

| Kelas Perlakuan | Persentase Skor Rata - rata |                    |
|-----------------|-----------------------------|--------------------|
|                 | <i>Pre – test</i>           | <i>Post – test</i> |
| Eksperimen      | 54,4%                       | 76,94%             |
| Kontrol         | 45,75%                      | 54,75%             |

Hasil persentase skor rata – rata pada kedua tes kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran menggunakan model PBL berbasis *Microsite S.id*, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran menggunakan model PBL berbasis *Microsoft Power Point* dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 1.** Persentase skor rata - rata hasil belajar

Gambar 1 memperlihatkan skor rata – rata hasil belajar siswa pada kedua tes memperlihatkan adanya kenaikan hasil belajar pada kedua kelas. Data hasil *post – test* menunjukkan bahwa rerata nilai kelas eksperimen secara signifikan melampaui rerata nilai kelas kontrol.

### ***Pengujian Analisis Inferensial***

#### **a. Uji Normalitas Data**

Uji normalitas data diterapkan untuk mengevaluasi normal tidaknya sebaran data hasil penelitian pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Dalam penelitian ini, menggunakan uji *Shapiro–Wilk*. Adapun kriteria pengujian yang digunakan adalah  $H_0$  menyatakan bahwa data penelitian berdistribusi normal. Berdasarkan data yang ada, didapat nilai  $W_{tabel}$  yaitu 0,897 maka hasil analisis uji normalitas terhadap data *pre – test* pada kelas eksperimen mendapatkan nilai 0,9210 dan data *post – test* pada kelas eksperimen mendapatkan nilai 1,0069 sedangkan, hasil analisis uji normalitas data *pre – test* pada kelas kontrol mendapatkan nilai 0,9360 dan data *post – test* pada kelas kontrol mendapatkan nilai 0,9361. Dari hasil data *pre – test* dan *post – test* memperlihatkan jika data dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol memenuhi asumsi normalitas.

#### **b. Uji Homogenitas Data**

Setelah dipastikan memenuhi asumsi distribusi normal, data tersebut kemudian diuji keseragaman atau homogenitas variansnya dengan menggunakan uji *Harley* pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan data yang ada, didapat nilai  $F_{tabel}$  yaitu 2,2428 maka hasil analisis uji homogenitas terhadap data *pre – test* pada kedua kelas mendapatkan nilai 1,1143 sedangkan data *post – test* pada kedua kelas mendapatkan nilai 1,5847. Merujuk pada temuan dari analisis data yang telah dilaksanakan, dapat ditarik kesimpulan bahwa ke-empat data telah memenuhi asumsi, yaitu bersumber dari populasi dengan distribusi normal serta varians yang bersifat homogen. Maka, persyaratan untuk melakukan pengujian hipotesis penelitian dengan menggunakan uji *T- test* telah terpenuhi.

#### **c. Pengujian Hipotesis**

Proses pengujian hipotesis dilaksanakan dengan membandingkan perbedaan rata – rata hasil belajar antara kelas yang menggunakan model PBL berbasis *Microsite S.id* dan kelas yang menggunakan model PBL berbasis *Microsoft Power Point* pada kelas yang berbeda. Berdasarkan hasil perhitungan pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $t_{hitung} = 8,0131 > t_{tabel} = 1,688$ . Maka dari itu, hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Temuan ini mengindikasikan bahwa ditemukan adanya perbedaan yang nyata secara statistik terhadap hasil belajar matematika siswa antara yang diajarkan menggunakan model PBL berbasis *Microsite S.id* dan yang diajarkan menggunakan model PBL berbasis *Microsoft Power Point*.

b. Pengujian *Effect Size* (Uji Pengaruh)

Setelah dilakukan uji-T terhadap data hasil penelitian dan didapat kesimpulan yang diharapkan, kemudian dilanjutkan dengan uji seberapa besar pengaruh model PBL berbasis *Microsite S.id*. Maka untuk menguji pengaruh tersebut, digunakan rumus *Cohens's d*. Hasil perhitungan memperlihatkan *effect size* senilai 2,6025 yang berada pada kategori memberikan pengaruh dengan interpretasi sangat besar berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Temuan ini memperkuat kesimpulan bahwa intervensi pembelajaran dengan menerapkan model PBL berbasis *Microsite S.id* tidak hanya diperoleh perbedaan yang signifikan secara statistik, melainkan juga memiliki dampak nyata dalam menunjang kemampuan siswa untuk menyelesaikan persoalan matematika.

### Pembahasan

Penelitian ini menitikberatkan pada upaya pembuktian empiris terkait seberapa besar pengaruh model PBL berbasis *Microsite S.id* terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan model PBL berbasis *Microsoft Power Point*. Total 38 siswa yang dijadikan sampel, terdiri dari 18 siswa di kelas eksperimen (IX A) yang terlibat dalam pembelajaran model PBL berbasis *Microsite S.id*, dan 20 siswa di kelas kontrol (IX B) yang menggunakan model PBL berbasis *Microsoft Power Point*.

Hasil analisis data ditemukan perbedaan dalam hasil belajar siswa di kedua kelas. Dilihat dari persentase skor rata – rata yang dimana hasil belajar siswa di kelas eksperimen pada *post – test* mendapatkan 76,94% sedangkan di kelas kontrol pada *post – test* 54,75%. Hal ini menunjukkan bahwa model PBL berbasis *Microsite S.id* lebih efisien digunakan dibandingkan dengan model PBL berbasis *Microsoft Power Point*.

Pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbasis *Microsite S.id* menciptakan peserta didik memecahkan suatu permasalahan (soal) secara berkelompok. Hal ini akan berpengaruh pula terhadap kondisi kelas yang akan menjadi lebih hidup karena peserta didik lebih sering berdiskusi dengan teman sekelompok maupun teman sebangku untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru yang dapat dilihat melalui *Website Microsite S.id*. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Situmorang et al., 2025) *microsite* yang menggunakan *S.id* memaparkan materi secara kreatif dan interaktif, sehingga membuat siswa semakin termotivasi dan antusias dalam belajar.

Setelah dilakukan pengujian dan dinyatakan memenuhi syarat untuk dilakukan uji hipotesis di mana uji yang dipakai yaitu uji-T dengan hasil pengujian dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{hitung} = 8,0131 > t_{tabel} = 1,688$ . Melihat representasi data diatas

terdapat perbedaan yang sangat nyata secara statistik dalam perbandingan hasil belajar antara kelas perlakuan dan kelas pembanding. Hal ini terindikasi dari hasil Uji *T-test* diperoleh nilai  $t_{hitung} = 8,0131 > t_{tabel} = 1,688$ . Nilai ini berdasarkan hitungan pada jumlah derajat kebebasan atau DK yaitu 36 dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Maka, temuan ini menguatkan argumen hipotesis sebelumnya yaitu terdapat pengaruh model PBL berbasis *Microsite S.id* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX di SMP Negeri 1 Botupingge yang diperoleh nilai *Cohen's d* standar besar yaitu 2,6025 dimana nilai tersebut berada pada kriteria memberi pengaruh yang kuat.

Dalam penelitian ini, penggunaan *Microsite S.id* mendorong siswa agar lebih aktif dalam menjelajahi materi, berbicara dalam diskusi, dan menyelesaikan masalah secara bekerja sama. Selaras dengan pendapat (Bito & Masaong, 2023) teknologi berperan sebagai sarana pembelajaran alternatif yang efektif dan efisien untuk mendukung pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang abstrak. Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung teori PBL yang diperkenalkan oleh Howard Barrows dalam (Kurniyawati et al., 2019) menjelaskan bahwa “*Problem-Based Learning is the learning that results from the process of working toward the understanding of a resolution of a problem. The problem is encountered first in the learning process*”, pembelajaran berbasis masalah adalah cara belajar yang melibatkan proses mencari pemahaman melalui penyelesaian masalah, di mana masalah tersebut diberikan sejak awal proses belajar.” Integrasi PBL dengan *Microsite S.id* menjadikan proses belajar yang lebih berorientasi pada siswa (*student-centered learning*), sehingga siswa tidak lagi pasif menerima informasi, melainkan ikut terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Keunggulan *Microsite S.id* dalam penelitian ini juga dapat diuraikan melalui teori *multimedia learning* dari Richard Mayer dalam (Faisal et al., 2024) yang mengatakan bahwa memakai media yang gabungan unsur tekstual, grafis, dan auditori bisa membuat siswa lebih paham dan lebih bisa mengingat informasi.

Keberhasilan dalam sebuah penelitian tentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung. Faktor yang dimaksud disini antara lain ialah guru, siswa, fasilitas yang memadai, dan kondisi sekolah yang nyaman. Faktor tersebut saling berkaitan satu sama lain dan akan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan dari pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Tingkat keberhasilan yang dimaksud dapat dilihat dari seberapa besar perolehan hasil belajar siswa dalam kelas. Hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran senantiasa menjadi topik pembicaraan yang menjadi perhatian pada seluruh bidang studi di institusi pendidikan (Ade et al., 2022).

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Mengacu pada uraian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar matematika siswa di kelas IX SMP Negeri 1 Botupingge pada materi SPLDV yang dibelajarkan menggunakan model PBL berbasis *Microsite S.id* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model PBL berbasis *Microsoft Power Point*. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *mean* dari hasil belajar siswa yang menggunakan model PBL berbasis *Microsite S.id* memperoleh nilai 76,94%, sedangkan rata – rata hasil belajar siswa yang menggunakan model PBL berbasis *Microsoft PowerPoint* memperoleh nilai 54,75%. Temuan ini juga diperkuat dengan hasil Uji *T-test* diperoleh nilai  $t_{hitung} = 8,0131 > t_{tabel} = 1,688$  dan uji *effect size* yang memperoleh nilai sebesar 2,6025 yang termasuk kategori memberikan pengaruh dengan interpretasi sangat besar. Sehingga hal ini berarti pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbasis *Microsite S.id* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa maka hipotesis dapat diterima. Melalui pemanfaatan model dan media yang tepat selaras dengan topik pembahasan yang akan disampaikan dapat membantu keberhasilan belajar tercapai dengan maksimal.

## DAFTAR REFERENSI

- Ade, W., Hulukati, E., & Zakiyah, S. (2022). Deskripsi hasil belajar matematika siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di Madrasah Aliyah Al-Falah Limboto Barat. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(1), 57–62. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i1.13282>
- Agustin, P., & Permatasari, R. I. (2020). Pengaruh pendidikan dan kompensasi terhadap kinerja divisi *New Product Development* (NPD) pada PT Mayora Indah Tbk. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 10(2), 174–184. <https://doi.org/10.35968/m-pu.v10i2.442>
- Anggraini, T. P., Abbas, N., Oroh, F. A., & Pauweni, K. A. Y. (2022). Pengaruh kecerdasan emosional dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i1.11807>
- Bitto, N., & Masaong, A. K. (2023). Peran media pembelajaran matematika sebagai teknologi dan solusi dalam pendidikan di era digitalisasi dan *disruption*. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 4(1), 88–97. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v4i1.17376>
- Dewi, R., Gustiawati, R., & Afrinaldi, R. (2020). Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran pendidikan jasmani di SMA Negeri 4 Karawang. *Journal Coaching Education Sports*, 1(2), 85–92. <https://doi.org/10.31599/jces.v1i2.327>
- Faisal, M., Ramdhani, L., & Hardyanti. (2024). Pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa. *JPK: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 1(4), 18–22. <https://doi.org/10.56842/jpk.v1i4.365>

- Hasiru, D., Badu, S. Q., & Uno, H. B. (2021). Media-media pembelajaran efektif dalam membantu pembelajaran matematika jarak jauh. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(2), 59–69. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10587>
- Indriani, N., Aisyah, A. N., & Elok, F. N. (2021). Pembelajaran satu arah menyebabkan pembelajaran matematika tidak bermakna. *Jurnal Amal Pendidikan*, 2(3), 196–202. <https://doi.org/10.36709/japend.v2i3.23011>
- Kurniyawati, Y., Mahmudi, A., & Wahyuningrum, E. (2019). Efektivitas *Problem-Based Learning* ditinjau dari keterampilan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 118–129. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.26985>
- Meilasari, S., M, D., & Yelianti, U. (2020). Kajian model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran di sekolah. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 3(2), 195–207. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v3i2.1849>
- Mukarromah, L., & Warli. (2025). Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) berbasis STEM dengan bantuan *Microsite S.id* terhadap kemampuan pemahaman konsep. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 1385–1395. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.4353>
- Novianti, C., Sadipun, B., & Balan, J. M. (2020). Pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika peserta didik. *Science, and Physics Education Journal (SPEJ)*, 3(2), 57–75. <https://doi.org/10.31539/spej.v3i2.992>
- Nurhayani, Asiri, F. R., Simarmata, R., & Barella, Y. (2024). Strategi belajar mengajar (*Project Based Learning*). *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(2), 255–266. <https://doi.org/10.30640/dewantara.v3i2.2644>
- Salsabila, Y., Harahap, A. A. S., Fitria, N., & Harahap, N. D. (2023). Pengaruh perkembangan kemampuan pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik terhadap hasil belajar. *Algebra: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Sains*, 3(1), 9–15. <https://doi.org/10.58432/algebra.v3i1.741>
- Situmorang, R. U., Suciptaningsih, O. A., & Pristiani, R. (2025). *Microsite S.id* sebagai media pembelajaran IPAS tentang sejarah dan budaya Indonesia untuk kelas III sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 11(1), 775–788. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v11i1.4677>
- Suciati, S., Utami, D. P., & Arsini, N. P. A. (2020). Uji homogenitas tepung ikan pada sampel uji banding antar laboratorium di Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan. *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, 18(2), 139–143. <https://doi.org/10.15578/blta.18.2.2020.139-143>
- Sutama, & Fajriani, I. N. (2021). Media pembelajaran *e-learning* berbasis web di tingkat sekolah menengah kejuruan. *Jurnal VARIDIKA*, 33(2), 129–140. <https://doi.org/10.23917/varidika.v33i2.15330>
- Tethool, G., Paat, W. R. L., & Wonggo, D. (2021). Penerapan model pembelajaran *blended learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMK. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(3), 268–275. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i3.1546>
- Ulfah, & Arifudin, O. (2021). Pengaruh aspek kognitif, afektif, dan psikomotor terhadap hasil belajar peserta didik. *Jurnal Al-Amar (JAA)*, 2(1), 1–9.

Wares, F. R. D., Djakaria, I., Usman, K., & Bito, N. (2021). Pengaruh penggunaan multimedia pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar siswa pada materi bola kelas IX di SMP Negeri 2 Gorontalo. *LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 211–225. <https://doi.org/10.31537/laplace.v4i2.555>