

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *GOOGLE SITES* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMP

Sopwan Muhamad Pakih¹, Asep Ikin Sugandi², Luvy Sylviana Zanthi³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

¹sopwanalhawa30@gmail.com, ²asepikinsugandi@ikipsiliwangi.ac.id, ³luvy_sz@ikipsiliwangi.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Jul 24, 2025

Revised Aug 13, 2025

Accepted Sep 11, 2025

Keywords:

Mathematical Understanding Ability;
Problem Based Learning;
Google Sites

Corresponding Author:

Sopwan Muhamad Pakih,
IKIP Siliwangi
Cimahi, Indonesia
sopwanalhawa30@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the completeness and improvement of students' mathematical understanding abilities, the application of the Problem Based Learning learning model assisted by Google Sites, and students' responses to the model. The method used is a mixed method with the Explanatory Sequential Design. The study population was all students of SMPN 3 Cikalongwetan, with samples of class VIII C as the experimental class and VIII B as the control class. Data were obtained from pretest and posttest, learning implementation, and student response questionnaires. The results showed an average posttest of 7.10 for the experimental class (89.65% completeness) and 68.07 for the control class (65.51% completeness), indicating that the experimental class was better. Learning implementation reached 80.42% (good criteria) and student responses were 84% (positive criteria).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketuntasan dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik, penerapan model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan Google Sites, serta respon peserta didik terhadap model tersebut. Metode yang digunakan adalah mixed method dengan desain The Explanatory Sequential Design. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik SMPN 3 Cikalongwetan, dengan sampel kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol. Data diperoleh dari pretest dan posttest, keterlaksanaan pembelajaran, dan angket respon peserta didik. Hasil menunjukkan rata-rata posttest kelas eksperimen 7,10 (ketuntasan 89,65%) dan kelas kontrol 68,07 (ketuntasan 65,51%), menunjukkan kelas eksperimen lebih baik. Keterlaksanaan pembelajaran mencapai 80,42% (kriteria baik) dan respon peserta didik sebesar 84% (kriteria positif).

How to cite:

Pakih, S. M., Sugandi, A. I., & Zanthi, L. S. (2025). Penerapan model pembelajaran problem based learning berbantuan google sites untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 8(5), 583-598.

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu bidang pendidikan yang paling penting di Indonesia, matematika mempunyai peranan penting bagi siswa dan bidang akademik lainnya. Pembelajaran matematika tentunya tidak lepas dari proses berfikir siswa salah satu proses berfikir siswa yaitu kemampuan memahami matematika berarti siswa mampu mencerna gagasan, memberi makna,

dan menafsirkan konsep sehingga berguna dalam proses belajar mereka (Sengkey et al., 2023). Pemahaman matematis sangat penting bagi siswa untuk menguasai bidang ilmu lain selain matematika (Radiusman, 2020), Menurut Titasari et al., (2019) Menguasai pemahaman matematis krusial bagi siswa, karena tanpa landasan ini, kemampuan-kemampuan lain dalam pembelajaran cenderung sulit berkembangnya.

Fakta yang ditemukam dilapangan menunjukkan kemampuan pemahaman matematis siswa yang tergolong kategori rendah pada saat proses pembelajaran matematika. Hasil analisis data deskriptif menunjukkan walaupun minat belajar siswa termasuk dalam golongan baik, tetapi kemampuan pemahaman matematis mereka masih tergolong dalam kategori rendah (Nurdiyana et al., 2022). Penelitian dari Syarifah, (2017) hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemahaman siswa masih tergolong dalam kategori atau kemampuan pemahaman matematis siswa masih kurang dari nilai yang ditetapkan, selanjutnya masih ditemukan juga kemampuan pemahaman matematis siswa yang masih tergolong dalam kategori rendah yang ditunjukkan oleh hasil tes siswa, dimana siswa kesulitan dalam menjawab 4 soal dari 5 soal yang diberikan (Mulyani *et al.*, 2018).

Adapun faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman matematis adalah ketidakmampuan siswa untuk menyampaikan ide dalam bahasa mereka sendiri. Banyak dari mereka sebenarnya memahami langkah demi langkah yang dijelaskan guru, namun ketika diminta menceritakan kembali dengan kata-kata yang mereka pahami, mereka menjadi ragu. Seolah ada jarak antara apa yang ada di dalam pikiran dan apa yang ingin disampaikan. Mereka belajar mengikuti contoh, menuliskan rumus, dan menyelesaikan soal, tetapi belum benar-benar merasa memiliki pemahaman itu sebagai bagian dari cara berpikir mereka. Di momen seperti ini, matematika terasa seperti sesuatu yang “datang dari luar”, bukan sesuatu yang tumbuh dari proses berpikir yang mereka bangun sendiri.

Selain itu, rasa takut salah juga sering membuat siswa memilih untuk diam. Ada siswa yang sebenarnya ingin bertanya, ingin memastikan pemahamannya, namun khawatir jika penjelasannya terdengar keliru atau sederhana. Mereka takut ditertawakan, dikomentari, atau merasa dibandingkan dengan teman yang lebih cepat. Padahal, setiap siswa punya ritme berpikir yang berbeda, dan keberanian untuk berbicara adalah bagian penting dalam membangun pemahaman. Karena itu, suasana pembelajaran yang hangat, sabar, dan memberi ruang bagi siswa untuk mencoba tanpa takut salah sangat dibutuhkan. Ketika siswa merasa aman untuk mengungkapkan pikirannya, meskipun masih sederhana atau belum sempurna, di situlah pemahaman matematika mulai tumbuh secara perlahan dan lebih bermakna. (Khairani & Kartini, 2021).

Sehingga diperlukan sebuah solusi untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa. Salah satunya adalah penggunaan model pembelajaran yang relevan dengan tujuan pembelajaran serta dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran dikelas. PBL yaitu salah satunya model pembelajaran inovatif yang menuntut siswa ikut serta aktif dalam prorses belajar mengajar dan juga salah satu model pembelajaran berbasis masalah yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika (Agustina, 2018). Sedangkan menurut Ripai & Sutarna, (2019) Model PBL dipandang sebagai salah satu pendekatan yang mampu memberi tantangan nyata bagi siswa sekaligus menumbuhkan motivasi belajar mereka. Sejak awal kegiatan, siswa diajak masuk ke dalam situasi atau permasalahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Dari sana, mereka menggunakan daya pikir dan kemampuan memahami untuk menelusuri konsep yang dipelajari. Melalui cara ini, PBL tidak sekadar mengajarkan

materi, tetapi melatih siswa untuk berpikir kritis, mencari jalan keluar, dan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Beberapa ahli juga menekankan bahwa PBL berangkat dari masalah autentik yang sesuai dengan konteks pembelajaran. Dengan demikian, pengalaman belajar siswa menjadi lebih bermakna, karena selain menemukan solusi, mereka juga semakin terlatih dalam mengembangkan pemahaman matematisnya. (Zulfa, et al., 2023).

Selain pemilihan model pembelajaran yang tepat atau pas, solusi untuk mengatasi masalah atau kendala di atas adalah penggunaan media pembelajaran *Google Sites* sebagai salah satu alat yang dapat digunakan sebagai media dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah. Media ini adalah alat yang ideal untuk membuat website atau halaman web internal yang hanya dapat diakses oleh individu tertentu dengan fitur dan fungsi khusus. *Google Sites* memiliki kemampuan untuk menyimpan dan mengintegrasikan media tambahan, seperti gambar, dokumen, multimedia, dan konten lainnya, baik yang diupload dari komputer maupun yang terhubung ke Internet (Nugroho & Hendrastomo, 2021). Menurut (Rosiyana, 2021) Melalui *Google Sites*, guru dan siswa dapat berbagi informasi pembelajaran dengan cara yang lebih mudah. Materi yang dibagikan tidak hanya cepat diterima, tetapi juga bisa diakses tanpa batas ruang dan waktu. Hal ini menjadikan proses belajar lebih hidup dan membantu siswa belajar sesuai ritme mereka.

Penelitian dari Munawaroh & Sholikhah, (2022) Ketika *Problem Based Learning* diterapkan melalui media video interaktif, siswa lebih terstimulasi untuk berpikir kritis, bahkan rata-rata capaian mereka termasuk dalam kategori tinggi. Temuan penelitian ini juga memperlihatkan bahwa pemanfaatan E-Modul berbantuan *Google Sites* membuat proses belajar lebih menarik, sehingga minat siswa untuk belajar semakin meningkat. (Muhammad *et al.*, 2024). Pelaksanaan model PBL dengan media lain pada penelitian sebelumnya terbukti dapat meningkatkan dan menstimulasi minat belajar dan berfikir kritis siswa.

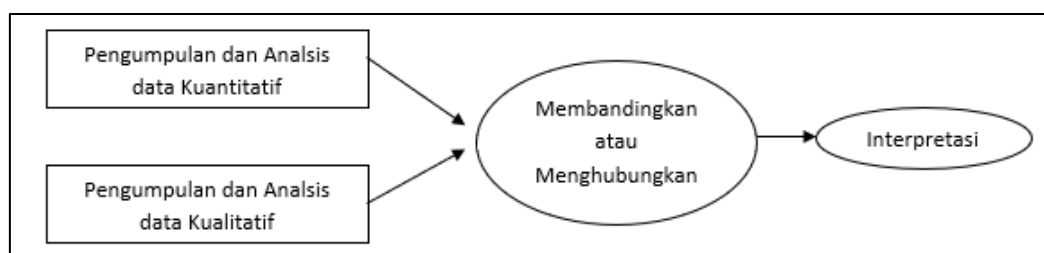
Mengacu pada penjelasan di atas belum ditemukan penelitian yang menggabungkan model PBL dengan berbantuan media *Google Sites*, sehingga peneliti tertarik untuk menganalisis dan melakukan uji coba penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Google Sites* terhadap ketuntasan dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa, manfaat kemampuan pemahaman matematis bagi siswa yaitu mendukung kemampuan matematis lainnya, seperti komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representasi, berfikir kritis, dan berfikir kreatif matematis (Sarwoedi et al., 2018).

METODE

Hasil penelitian diperoleh melalui proses yang diawali dengan perumusan dasar pemikiran dan rancangan eksperimen yang matang. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh, penelitian ini menggunakan metode *mixed methods*, yang menggabungkan pendekatan kualitatif dengan kuantitatif. Menurut (Creswell, 2014) *mixed methods* adalah jenis penelitian yang mengumpulkan, menganalisis, dan menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif dalam suatu rangkaian penelitian untuk mendapatkan pemahaman tentang masalah yang dipelajari. Adapun desain yang digunakan yaitu *Convergen Parallel mixed* menurut (Creswell, 2014) *Convergen Parallel mixed* merupakan rancangan metode campuran, dimana peneliti mengintegrasikan data kuantitatif dengan data kualitatif. Penggabungan kedua jenis data ini bertujuan agar persoalan penelitian dapat dipahami dan dianalisis secara lebih mendalam serta lengkap dalam waktu bersamaan. Desain ini di gunakan karena sesuai dengan rumusan masalah yaitu Penelitian ini diawali dengan pengumpulan dan analisis data kuantitatif untuk menjawab rumusan masalah pertama dan kedua. Setelah itu, peneliti melanjutkan dengan data kualitatif

yang berfungsi sebagai penguat terhadap hasil kuantitatif. Populasi penelitian adalah seluruh siswa SMPN 3 Cikalong Wetan, sementara sampelnya terdiri dari kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dengan 29 siswa dan VIII C sebagai kelas kontrol yang juga berjumlah 29 siswa. Pertimbangan pemilihan kedua kelas tersebut didasarkan pada hasil pretest yang memperlihatkan rata-rata nilai yang hampir sama, yaitu sama-sama belum mencapai batas ketuntasan.

Sementara itu terdapat dua alat ukur yang digunakan pada penelitian yaitu instrument tes dan instrument non tes. Instrument tes digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif pada fase pertama, dimana terdapat 5 soal uraian untuk dapat mengetahui ketuntasan dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa, prosedur pengolahan instrument tes yaitu menggunakan uji satu sampel untuk mengetahui ketuntasan kemampuan pemahaman matematis siswa dan uji independent-t-test untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa, pengolahan kedua uji tersebut yaitu menggunakan aplikasi *SPSS versi 27*. Intrumen non tes digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif pada fase kedua, instrument non tes berupa lembar angket dengan jumlah 20 pernyataan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Google Sites*, prosedur pengolahan angket tersebut yaitu menggunakan *Microsoft Excel 2021*.



Gambar 1. *Convergen Parallel Mixed.*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Cikalongwetan dan dilaksanakan dengan 7 pertemuan, pada pertemuan pertama yaitu pemberian soal *pretest*, lalu untuk pertemuan ke-dua sampai ke-enam diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbantuan *Google Sites* dan pertemuan ke-tujuh diberikan soal *posttest*.

Tabel 1. Rerata Nilai Pretest dan Posttest

Kelas	N	Pretest		Posttest	
		\bar{x}	S	\bar{x}	S
Eksperimen	29	51,38	6,619	75,10	6,619
Kontrol	29	50,52	5,196	68,07	5,196

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa nilai rerata pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda dimana kelas eksperimen memperoleh nilai rerata 51,38 dan kelas kontrol memperoleh rerata 50,52 sementara posttest kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas eksperimen (pembelajaran dengan model PBL berbantuan *Goole Sites*) dengan kelas kontrol (pembelajaran dengan model pembelajaran biasa) jauh berbeda dimana kelas eksperimen memiliki rerata nilai posttest lebih tinggi yaitu 75,10 dibandingkan dengan nilai posttest kelas kontrol yang memiliki nilai rerata 68,07.

Tabel 2. Uji One Sampel T test

Test Value = 65

Kelas	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	95% Confidence Interval of the Difference Upper
Eksperimen	8,220	28	0,001	10,103	7,59	12,62
Kontrol	3,181	28	0,004	3,069	1,09	5,05

Mengacu pada tabel 2 Uji ternormalitas data posttest memperlihatkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki distribusi normal, sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji one sample t-test. Hasilnya, nilai Sig. (2-tailed) posttest untuk kelas eksperimen adalah 0,001, sedangkan untuk kelas kontrol 0,004. Karena kedua nilai lebih kecil dari 0,05, hipotesis nol ditolak, yang berarti rata-rata hasil belajar kedua kelas tidak sama dengan nilai 65. Dari sisi ketuntasan, pada kelas eksperimen 25 dari 29 siswa mencapai KKM (89,65%), sedangkan pada kelas kontrol hanya 20 dari 29 siswa (65,51%). Data ini menegaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning) dengan bantuan Google Sites lebih mampu mendorong pemahaman matematis siswa SMP dibandingkan pembelajaran biasa.

Tabel 3. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

t-test for equality of mean

		T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the difference Lower	95% Confidence Interval of the difference Upper
<i>N-Gain</i>	Equal variances assumed	6,845	56	0,000	0,137	0,020	0,097	0,178

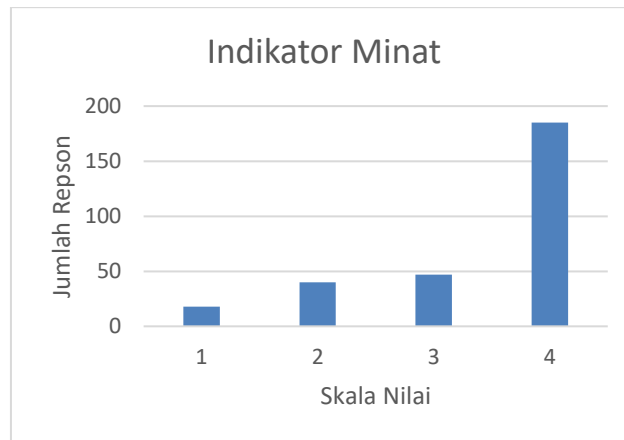
Hasil analisis menunjukkan bahwa data N-gain yang diperoleh dari penelitian ini memiliki sebaran yang normal dan cukup merata. Artinya, kemampuan siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dapat dibandingkan dengan cara yang adil. Setelah itu dilakukan uji independent sample t-test untuk melihat apakah terdapat perbedaan nyata antara dua kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan berbeda.

Dari hasil pengujian, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, yang berarti lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan yang muncul bukan terjadi secara kebetulan, melainkan benar-benar disebabkan oleh perlakuan yang diberikan. Siswa yang belajar menggunakan model Problem Based Learning (PBL) dengan bantuan Google Sites menunjukkan peningkatan pemahaman yang lebih baik dibandingkan mereka yang belajar secara konvensional.

Secara sederhana, hasil ini menggambarkan bahwa ketika siswa diberi kesempatan untuk berpikir, berdiskusi, dan memecahkan masalah dengan dukungan media digital yang mudah diakses, mereka menjadi lebih aktif dan percaya diri. Pembelajaran tidak lagi terasa kaku, melainkan berubah menjadi proses yang menyenangkan dan menantang, di mana siswa benar-benar terlibat dalam setiap langkahnya.

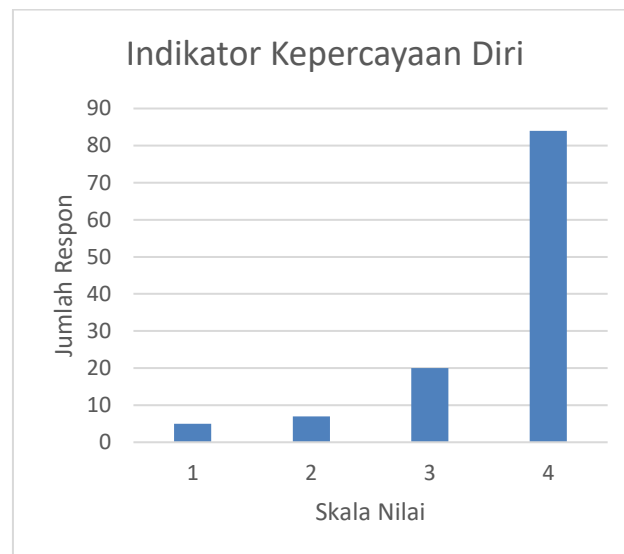
Setelah mendapatkan hasil dari data kuantitatif maka tahap selanjutnya adalah mengolah data kualitatif dimana data tersebut diperoleh dari penelitian fase kedua dengan menggunakan angket respon siswa yang disebarkan pada keseluruhan siswa yang mendapatkan perlakuan atau

siswa kelas eksperimen dimana terdapat 2 indikator yang menjadi fokus pada penelitian ini untuk memperkuat data kuantitatif yaitu, minat belajar, kepercayaan diri.



Gambar 2. Indikator Minat Belajar

Hasil dari analisis pada indikator pertama yaitu minat belajar memperoleh nilai modus yaitu 4, hal tersebut menunjukkan bahwa minat belajar siswa positif pada model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Google Sites*, adapun persentase dari indikator minat belajar siswa yaitu sebagai berikut “sangat tidak setuju” 6%, “Tidak Setuju” 14 %, “Setuju” 16%, dan 64% “Sangat Setuju”.



Gambar 3. Indikator Kepercayaan Diri

Secara rinci kepercayaan diri siswa dalam persentase sebagai berikut “Sangat Setuju” 72% respon, “Setuju” 17% respon, “Tidak Setuju” dan “Sangat Tidak Setuju” masing-masing 6% dan 4% respon. Kepercayaan diri keseluruhan siswa menunjukkan kecenderungan respon positif pada penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Google Sites* dengan nilai modusnya 4.

Pembahasan

Mengacu pada hasil penelitian pada tahap awal, rata-rata kemampuan matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif seimbang. Akan tetapi, setelah diberikan perlakuan, hasil posttest menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang cukup mencolok. Dari temuan ini dapat

disimpulkan bahwa penerapan model PBL dengan dukungan Google Sites mampu mendorong ketuntasan serta peningkatan pemahaman matematis siswa secara lebih optimal dibandingkan dengan pembelajaran yang dilakukan secara biasa. Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa saat siswa terlibat dalam pembelajaran berbasis masalah dan dipandu melalui Google Sites, suasana belajar mereka tampak lebih hidup. Mereka tidak hanya mendengar penjelasan, tetapi ikut menelusuri, bertanya, dan mencoba memecahkan persoalan dengan cara mereka sendiri. Hal ini berdampak pada pencapaian hasil belajar yang lebih baik, terlihat dari nilai posttest dan tingkat ketuntasan yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran yang masih bersifat tradisional. Uji statistik melalui one sample t-test juga mendukung temuan ini, sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan PBL dengan bantuan Google Sites mampu membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam dan bermakna

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan ketuntasan kemampuan pemahaman matematis peserta didik dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Google Sites* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Faktor yang mempengaruhi diantaranya yaitu siswa lebih menyukai pembelajaran dengan model PBL, serta model PBL membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat mengembangkan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari. Selain itu, pemanfaatan Google Sites dalam proses belajar memberikan suasana yang lebih hidup dan menyenangkan bagi siswa. Mereka dapat dengan mudah mengakses materi kapan saja, berinteraksi melalui fitur yang tersedia, dan belajar dengan cara yang lebih mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing. Perpaduan antara model PBL dengan media ini tidak hanya memperkuat pemahaman matematis, tetapi juga menumbuhkan semangat belajar, meningkatkan rasa percaya diri, serta melatih kerjasama antar peserta didik.

Penelitian dari Alan dan Afriansyah, (2017) pembelajaran PBL lebih disukai oleh siswa karena dianggap menyenangkan serta siswa secara aktif terlibat dalam proses mencari solusi dari permasalahan yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa melalui penerapan PBL, siswa tidak hanya menjadi pendengar pasif, tetapi juga diajak untuk terlibat langsung dalam berpikir kritis, menganalisis, dan bekerja sama mencari jalan keluar dari persoalan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Keterlibatan aktif tersebut membuat proses belajar terasa lebih bermakna, karena siswa mendapatkan pengalaman nyata dalam menemukan solusi sendiri, bukan sekadar menghafal teori. Dengan cara ini, PBL tidak hanya membangkitkan minat belajar, tetapi juga melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi serta menumbuhkan rasa percaya diri saat menghadapi berbagai tantangan dalam pembelajaran. Berdasarkan pada hasil penelitian data pretest dan posttest hasil uji Independent t Test diperoleh signifikasnsi yang telah memenuhi syarat artinya data gain ternormalisasi dan berada pada kategorinya tinggi, hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP dengan model PBL berbantuan Google Sites lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa.

Salah satu hal yang membuat kemampuan pemahaman siswa meningkat melalui model PBL adalah karena siswa benar-benar merasa terlibat dalam proses belajar itu sendiri. Mereka tidak hanya duduk, mendengar, lalu mencatat. Mereka ikut masuk ke dalam masalah yang sedang dipelajari, mencoba memahaminya dari sudut pandang mereka, lalu perlahan mencari jalan keluarnya. Pembelajaran yang terjadi bukan sekadar memindahkan pengetahuan dari guru kepada siswa, tetapi lebih seperti perjalanan yang dijalani bersama. Dalam suasana seperti ini, siswa merasa bahwa apa yang sedang dipelajari memang memiliki arti, bukan sekadar materi yang harus dihafal. Ketika mereka berdiskusi, saling bertanya, saling memberi pendapat, di situlah muncul rasa memiliki terhadap proses belajar. Siswa menjadi lebih berani

mengungkapkan pikirannya, meskipun masih ragu. Mereka belajar bahwa salah itu tidak apa-apa, justru dari situlah mereka dapat menemukan arah yang benar. Ada momen-momen kecil yang terlihat sederhana namun bermakna, misalnya ketika seorang siswa akhirnya berkata, "Ah, sekarang aku mengerti." Momen seperti itu muncul bukan karena guru memberi jawabannya, tetapi karena siswa berhasil menemukan pemahaman itu melalui proses mencoba, gagal, lalu mencoba lagi.

Di akhir proses pembelajaran, ketika guru mengajak siswa melihat kembali perjalanan mereka, suasana kelas terasa lebih tenang dan hangat. Tidak ada lagi tekanan untuk mencari jawaban yang tepat secepat mungkin. Yang hadir justru kesempatan untuk merenung. Siswa mulai menyadari bahwa setiap langkah yang mereka ambil, baik yang benar maupun yang keliru, adalah bagian dari perjalanan belajar mereka. Dari sana, mereka memahami bahwa belajar bukan hanya persoalan nilai, melainkan bagaimana mereka berkembang, satu langkah kecil setiap hari. Perlahan, siswa mulai mengenali pola pikir masing-masing. Ada yang lebih nyaman berbicara dan bertukar gagasan, sementara yang lain merasa lebih mudah jika menuangkannya dalam tulisan atau gambar. Dari kesadaran ini tumbuh penerimaan bahwa setiap orang memiliki caranya sendiri dalam memahami sesuatu. Kekurangan bukan lagi dipandang sebagai hambatan, melainkan bagian dari proses menjadi lebih baik.

Model PBL memberi ruang untuk pengalaman tersebut tumbuh. Kelas menjadi tempat di mana siswa bebas bertanya, mencoba, dan bila salah, mereka belajar memperbaiki. Pembelajaran terasa lebih dekat dengan kehidupan: penuh percobaan, kadang bingung, tapi juga memuaskan ketika pemahaman muncul. Dari pengalaman inilah pemahaman sejati lahir, tumbuh perlahan, dan menetap lebih lama dalam diri siswa. Sejalan dengan pernyataan tersebut Handriastuti *et al.*, (2024) berpendapat bahwa model PBL memudahkan siswa dalam melakukan evaluasi pembelajaran, sehingga kemampuan pemahaman matematis siswa dapat ditingkatkan. Hal ini terjadi karena dalam PBL siswa diajak untuk mengenali kesalahan yang muncul, meninjau kembali cara penyelesaian yang ditempuh, serta membandingkan hasil yang mereka peroleh dengan konsep yang sudah dipelajari. Melalui proses tersebut, siswa menjadi lebih sadar terhadap pemahaman mereka sendiri dan mampu memperbaiki kekeliruan secara mandiri. Keterlibatan aktif ini juga menjadikan mereka lebih memahami konsep matematika secara mendalam, sekaligus menumbuhkan rasa percaya diri dan dorongan untuk terus belajar.

Penggunaan *Google Sites* dalam penelitian ini tidak hanya memberikan kemudahan akses belajar, tetapi juga menghadirkan pengalaman belajar yang terasa lebih personal bagi siswa. Materi yang disusun dengan rapi dan mudah dijangkau melalui perangkat apa pun membuat siswa merasa tidak terbebani saat harus mempelajari kembali topik yang dirasa sulit. Mereka dapat membuka kembali materi di rumah, di perpustakaan, atau bahkan sambil duduk bersama teman. Kebebasan seperti ini menciptakan suasana belajar yang lebih manusiawi, karena siswa tidak dipaksa untuk menguasai materi dalam waktu yang sama, tetapi diberi ruang untuk berkembang sesuai kemampuan dan kesiapan mereka masing-masing.

Google Sites juga memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan ritme yang mereka pilih sendiri. Ada siswa yang perlu waktu lebih lama untuk memahami penjelasan, dan ada pula yang cepat menangkap inti pembelajaran. Melalui akses materi yang tidak terbatas oleh jam pelajaran, setiap siswa bisa mengulang, menyimak kembali penjelasan guru, atau mencari penjelasan tambahan melalui sumber yang tersedia. Lingkungan seperti ini membuat mereka merasa dihargai sebagai individu dengan kebutuhan dan cara belajar yang berbeda. Pembelajaran menjadi lebih inklusif, tidak lagi sekadar menyamakan langkah semua siswa,

tetapi menemani setiap siswa berdasarkan titik awal mereka. Interaksi melalui fitur-fitur di Google Sites juga memberikan pengalaman belajar yang lebih hangat. Siswa dapat bertanya tanpa takut dinilai, berdiskusi secara santai, dan berbagi pemahaman yang mereka miliki. Pertukaran gagasan seperti ini menghidupkan suasana belajar, membuat siswa merasa memiliki peran dalam prosesnya, bukan hanya sebagai penerima informasi. Mereka belajar saling mendengarkan, menguatkan, dan membantu teman yang sedang berusaha memahami konsep tertentu. Dalam suasana seperti ini, kepercayaan diri tumbuh bukan karena nilai yang tinggi, melainkan karena merasa dipahami dan didukung.

Secara keseluruhan, Google Sites bukan hanya sebuah media belajar, melainkan jembatan yang membantu siswa menemukan cara belajar yang paling sesuai bagi diri mereka. Ia membantu membentuk kebiasaan belajar yang lebih mandiri, menumbuhkan rasa ingin tahu, dan meneguhkan kepercayaan bahwa memahami sesuatu bisa dilakukan melalui proses yang sabar dan penuh kesadaran. Pembelajaran matematika melalui platform ini tidak lagi terasa kaku atau membebani, tetapi berubah menjadi proses yang lebih lembut, menghargai perjalanan setiap siswa, dan pada akhirnya menciptakan pemahaman yang lebih mendalam serta bermakna. Hal tersebut sejalan dengan penelitian dari Najah & Lestari, (2024) *Google Sites* secara praktis dapat digunakan oleh sebagai penunjang dalam pembelajaran matematika sehingga kemampuan pemahaman mereka terhadap materi dapat ditingkatkan.

Selain dari faktor-faktor diatas menurut pengamatan lapangan peneliti, ketuntasan dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa juga dipengaruhi oleh tahapan model pembelajaran PBL berbantuan *Google Sites*, dimana terdapat 5 tahapan yang terdapat pada model PBL diantaranya sebagai berikut: tahap pertama yaitu Pada tahap orientasi siswa pada masalah, proses belajar dimulai dengan menghadirkan sebuah persoalan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Masalah tersebut tidak sekadar untuk dijawab, tetapi menjadi pintu masuk agar siswa terdorong untuk berpikir, menafsirkan, dan memahami makna di baliknya. Dalam suasana belajar yang terbuka dan hangat, siswa diajak untuk mengamati, berdiskusi, serta mengekspresikan pemikiran mereka tanpa rasa takut salah. Guru berperan sebagai pendamping yang membantu mengarahkan jalan pikiran siswa agar mereka dapat menemukan makna pembelajaran dari pengalaman yang mereka alami sendiri.

Permasalahan yang disajikan dapat diakses melalui Google Sites, sehingga siswa memiliki ruang belajar yang lebih luas dan fleksibel. Melalui media ini, mereka bisa mencari informasi tambahan, membaca penjelasan yang relevan, dan menemukan berbagai sudut pandang baru. Dengan memanfaatkan teknologi, siswa dapat belajar dengan cara yang lebih mandiri dan kreatif, namun tetap berinteraksi serta berkolaborasi dengan teman-teman mereka. Proses ini menumbuhkan rasa ingin tahu, tanggung jawab, dan kemampuan untuk menghargai ide orang lain.

Setelah melalui tahap eksplorasi, siswa diajak untuk menuliskan kembali pemahaman mereka terhadap permasalahan yang telah dikaji. Aktivitas ini bukan hanya sekadar menyalin informasi, melainkan sebuah proses refleksi atas apa yang mereka pahami dengan cara mereka sendiri. Ketika siswa mampu mengungkapkan kembali konsep yang telah mereka pelajari dengan bahasa yang sederhana dan jujur, hal itu menandakan bahwa mereka benar-benar memahami makna dari pembelajaran tersebut. Dengan demikian, tahap orientasi ini bukan hanya mengajarkan tentang konsep matematika, tetapi juga membentuk sikap berpikir mendalam, mandiri, dan penuh rasa ingin tahu.

Pada tahap mengorganisasikan peserta didik, guru membantu siswa untuk menata kembali pemahaman mereka terhadap masalah yang sedang dihadapi. Siswa diajak untuk melihat hubungan antara informasi yang telah mereka temukan dengan berbagai kemungkinan solusi yang bisa dipilih. Dalam suasana belajar yang terbuka, guru berperan sebagai fasilitator yang memberi ruang bagi setiap siswa untuk berpikir, berdiskusi, dan saling bertukar pandangan. Dengan cara ini, siswa belajar untuk mengatur proses berpikirnya sendiri serta berlatih mengambil keputusan dengan lebih percaya diri.

Untuk memperkaya pemahaman, siswa kemudian menonton video pembelajaran yang tersedia di Google Sites. Video ini menampilkan contoh langkah-langkah penyelesaian masalah yang bisa dijadikan acuan, bukan untuk ditiru sepenuhnya, melainkan untuk dipahami dan disesuaikan dengan cara berpikir masing-masing. Melalui tayangan tersebut, siswa belajar melihat bagaimana suatu konsep diterapkan dalam situasi nyata dan bagaimana mereka dapat memilih strategi yang paling sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Aktivitas ini membuat proses belajar terasa lebih hidup karena siswa dapat belajar dari pengamatan, pengalaman visual, dan refleksi diri.

Pada tahap ini, siswa juga diajak untuk mengelompokkan dan membedakan informasi berdasarkan kesamaan atau perbedaan sifat yang mereka temukan. Secara tidak langsung, mereka sedang berlatih kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu, yang merupakan bagian dari pemahaman matematis. Proses ini membantu siswa memahami bahwa setiap konsep memiliki ciri khas dan cara penyelesaian yang unik. Lebih dari sekadar menghafal langkah, siswa belajar memahami makna di balik setiap prosedur, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan tertanam dalam pengalaman mereka sendiri.

Pada tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, suasana belajar mulai terasa lebih hidup. Siswa tidak lagi hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi benar-benar terlibat dalam mencari tahu dan memahami masalah yang dihadapi. Mereka mencoba menelusuri informasi yang sudah dimiliki, menelaah kembali hal-hal yang belum mereka pahami, serta berusaha menghubungkan antara konsep dan situasi nyata. Di tahap ini, guru hadir sebagai pendamping yang memberi arah, motivasi, dan dorongan agar siswa tetap semangat untuk berpikir dan menemukan jalan keluar dari permasalahan yang mereka hadapi sendiri.

Kegiatan belajar kemudian berlanjut dengan penyelidikan secara mandiri maupun berkelompok. Siswa diajak untuk menelusuri berbagai kemungkinan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang sudah mereka rancang pada fase sebelumnya. Saat bekerja dalam kelompok, mereka belajar untuk mendengarkan, berdiskusi, dan menghargai pendapat teman lainnya. Setiap siswa memiliki cara pandang yang berbeda, dan dari perbedaan itulah muncul ide-ide baru yang memperkaya proses berpikir bersama. Guru tidak memberikan jawaban secara langsung, melainkan menuntun siswa agar mereka mampu menemukan penjelasan melalui proses eksplorasi dan kerja sama.

Melalui kegiatan ini, siswa belajar bagaimana menggunakan konsep dan algoritma pemecahan masalah dalam konteks yang lebih bermakna. Mereka tidak sekadar mengerjakan soal, tetapi memahami alasan di balik setiap langkah yang diambil. Pengalaman ini menumbuhkan rasa percaya diri dan kebanggaan, karena mereka menemukan solusi melalui usaha dan pemikiran sendiri. Dengan begitu, pembelajaran tidak hanya berakhir pada hasil, tetapi juga pada proses reflektif yang membentuk cara berpikir kritis, mandiri, dan bertanggung jawab dalam diri setiap siswa.

Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa mulai menata dan mengolah kembali hasil pemikiran mereka. Semua data dan informasi yang telah dikumpulkan sebelumnya dijadikan dasar untuk menyusun jawaban atau solusi terbaik dari permasalahan yang mereka hadapi. Di tahap ini, suasana kelas biasanya terasa lebih hidup, karena setiap siswa atau kelompok berusaha memadukan ide, berdiskusi, dan mengembangkan cara mereka sendiri dalam menampilkan hasilnya. Guru tidak lagi menjadi pusat informasi, melainkan teman berpikir yang membantu siswa menyusun alur penjelasan dan memberikan umpan balik agar hasil kerja mereka lebih jelas dan bermakna.

Setelah proses pengembangan selesai, siswa kemudian menyajikan hasil diskusinya di depan kelas. Setiap kelompok memiliki cara yang berbeda dalam menampilkan hasilnya ada yang menggunakan gambar, tabel, atau bahkan demonstrasi sederhana untuk menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah. Melalui kegiatan ini, siswa belajar mengekspresikan pemikirannya dengan percaya diri dan bertanggung jawab. Presentasi juga memberi ruang bagi mereka untuk berinteraksi, saling bertanya, memberi masukan, dan menghargai pendapat satu sama lain. Kegiatan ini bukan sekadar berbagi hasil, tetapi juga menjadi proses belajar sosial yang menumbuhkan keberanian dan rasa saling menghargai dalam belajar. Tahapan ini membantu siswa memahami bagaimana menggunakan dan memilih prosedur yang tepat dalam memecahkan masalah. Ketika mereka menjelaskan alasan di balik langkah yang diambil, sebenarnya mereka sedang melatih kemampuan berpikir logis sekaligus memperdalam pemahaman terhadap konsep yang dipelajari. Dengan cara ini, pembelajaran tidak berhenti pada hasil akhir, tetapi berlanjut menjadi proses refleksi yang memperkaya cara berpikir. Melalui kegiatan mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa belajar untuk berpikir mandiri, mengomunikasikan ide dengan jelas, dan merasa bangga terhadap hasil kerja yang mereka capai sendiri.

Tahap terakhir dalam pembelajaran ini adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Setelah semua kelompok menyampaikan hasil diskusinya, suasana kelas berubah menjadi ruang berbagi dan refleksi. Guru membimbing siswa untuk menelaah kembali setiap jawaban yang sudah dipresentasikan, bukan untuk mencari siapa yang benar atau salah, tetapi untuk memahami bersama proses berpikir yang telah mereka lalui. Melalui kegiatan ini, siswa belajar melihat dari berbagai sudut pandang, memahami alasan di balik setiap langkah, dan menyadari bahwa dalam belajar, kesalahan pun bisa menjadi sumber pengetahuan baru. Pada tahap ini, guru membantu siswa untuk menganalisis hasil kerja dengan cara yang lebih mendalam. Setiap kelompok diajak meninjau kembali cara mereka menyelesaikan masalah, mengapa memilih langkah tertentu, dan bagaimana hasilnya bisa diperbaiki. Guru memberi umpan balik yang membangun, sekaligus mengajak siswa untuk saling memberikan tanggapan dengan penuh rasa hormat. Suasana evaluasi tidak kaku, tetapi hangat dan terbuka, karena semua peserta didik merasa dihargai atas usaha dan pemikiran yang telah mereka berikan.

Melalui kegiatan analisis dan refleksi ini, siswa belajar memahami apa yang membuat suatu langkah atau konsep menjadi cukup dan diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Mereka mulai menyadari bahwa memahami matematika bukan hanya tentang menemukan jawaban, tetapi juga tentang menelusuri cara berpikir di baliknya. Dari sinilah muncul kemampuan berpikir logis, kritis, dan reflektif. Tahapan ini menjadi penutup yang bermakna dalam proses belajar, karena siswa tidak hanya memahami materi, tetapi juga belajar menghargai proses, kerja sama, dan usaha yang telah mereka lalui bersama..

Setelah proses pengumpulan dan pengolahan data kuantitatif selesai, peneliti menyadari bahwa angka-angka yang didapat belum sepenuhnya menggambarkan apa yang sebenarnya terjadi di

kelas. Hasil yang tampak dalam bentuk nilai masih perlu ditopang oleh pemahaman tentang pengalaman belajar siswa. Karena itu, langkah berikutnya adalah mengumpulkan data kualitatif, agar pembelajaran dapat dilihat dari sudut pandang mereka yang mengalaminya langsung: para siswa sendiri. Peneliti kemudian menggunakan angket sebagai cara untuk mendengar suara siswa. Angket ini tidak hanya sekadar daftar pernyataan yang harus dijawab, tetapi menjadi ruang bagi siswa untuk menyampaikan bagaimana mereka merasakan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan *Google Sites*. Melalui angket ini, peneliti mencoba mendekat pada perasaan, kenyamanan, dan pengalaman nyata siswa selama mengikuti proses belajar.

Dalam menyusun angket tersebut, peneliti berusaha menggunakan kalimat-kalimat yang sederhana dan mudah dipahami. Harapannya, siswa dapat mengisi angket dengan jujur tanpa merasa terbebani atau bingung dalam menafsirkan pertanyaan. Instrumen ini dibuat sedemikian rupa untuk memastikan bahwa yang terekam bukan hanya jawaban, tetapi juga pengalaman yang mereka alami sehari-hari di kelas. Peneliti memfokuskan isi angket pada dua hal yang dianggap sangat berpengaruh bagi pembelajaran, yaitu minat belajar dan kepercayaan diri siswa. Kedua aspek ini tidak selalu terlihat secara langsung melalui nilai atau tes, tetapi sangat menentukan cara siswa berinteraksi dengan pelajaran. Minat belajar menunjukkan sejauh mana siswa merasa tertarik untuk terlibat, sementara kepercayaan diri mencerminkan kemampuan mereka untuk berani mencoba, bertanya, dan mengemukakan pendapat.

Melalui hasil angket tersebut, peneliti berharap dapat melihat lebih jelas bagaimana pembelajaran tidak hanya berdampak pada pemahaman materi, tetapi juga pada perkembangan cara siswa memandang dirinya dalam proses belajar. Dengan memahami pengalaman mereka secara utuh, pembelajaran tidak lagi hanya dinilai berdasarkan benar atau salahnya jawaban, tetapi juga berdasarkan bagaimana siswa merasa tumbuh, didukung, dan dihargai selama proses berlangsung. Angket yang disebarkan kepada siswa memperlihatkan bahwa model *Problem Based Learning* dengan dukungan *Google Sites* mendapatkan respon positif. Mayoritas siswa menilai sangat setuju terhadap kedua indikator yang dinilai, yang menunjukkan bahwa pembelajaran tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna.

Hasil ini konsisten dengan penelitian terdahulu yang menegaskan bahwa pendekatan berbasis masalah dengan bantuan teknologi dapat meningkatkan minat serta kepercayaan diri siswa. Respon yang baik dari siswa juga memperlihatkan bahwa mereka dapat memahami materi dengan lebih mudah, menjadi lebih aktif saat berdiskusi, dan lebih tertarik dalam menemukan solusi dari permasalahan yang diajukan. Temuan ini membuktikan bahwa penerapan PBL dengan dukungan *Google Sites* memberi manfaat ganda, yakni meningkatkan hasil akademik sekaligus menumbuhkan sikap positif, dorongan belajar, dan kemampuan bekerja sama yang diperlukan di kelas. Selaras dengan penelitian dari Syah & Hidayatullah, (2024) *Google Sites* membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi sekaligus membuat mereka lebih aktif dalam berinteraksi selama pembelajaran. Beragam fitur yang tersedia pada media tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, dan hal ini tercermin dari respon siswa yang sangat positif.

Hasil pengamatan lapangan penerapan model *Problem Based Learning* membuat siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran serta siswa dapat mengembangkan pikiran mereka ketika pembelajaran, dan penggunaan media *Google Sites* memudahkan siswa untuk belajar karena media tersebut dapat diakses dimanapun dan kapanpun serta fitur-fitur yang tersedia

memudahkan siswa untuk memahami materi. Keterlibatan siswa dalam PBL juga melatih mereka agar terbiasa menganalisis masalah, berdiskusi, dan berkolaborasi dalam mencari solusi. Kehadiran Google Sites semakin memperkuat proses belajar karena siswa bisa mengakses ulang materi, menelusuri sumber tambahan, dan berlatih sendiri sesuai kemampuan masing-masing. Sinergi antara PBL dan Google Sites pada akhirnya menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, menambah semangat, sekaligus menumbuhkan rasa percaya diri siswa dalam memahami konsep-konsep matematika.

Proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) benar-benar membawa suasana baru di ruang kelas. Sejak guru memperkenalkan permasalahan nyata yang harus diselesaikan, perhatian siswa langsung tertuju ke papan tulis. Mereka tampak penasaran, saling berbisik, dan mulai menebak apa yang harus dilakukan. Kelas yang biasanya hening kini berubah menjadi ruang yang penuh interaksi. Pada awalnya, sebagian siswa terlihat sedikit canggung, terutama saat harus berbagi pendapat. Namun, suasana kelas yang hangat membuat mereka perlahan merasa nyaman. Beberapa siswa mulai mengangkat tangan, mengajukan pertanyaan, dan berani berbicara di depan teman-temannya. Guru hanya menjadi pengarah yang menuntun alur diskusi agar tetap fokus, sementara siswa mengambil peran aktif dalam menemukan jawaban. Kegiatan kerja kelompok dalam model ini memberikan nuansa baru dalam pembelajaran. Siswa tidak hanya belajar tentang materi, tetapi juga belajar mengenali karakter teman-teman mereka. Ada yang pendiam, ada yang penuh ide, dan ada pula yang suka mengatur alur diskusi. Proses ini membawa mereka untuk saling memahami satu sama lain dengan cara yang sederhana tetapi bermakna.

Saat bekerja bersama, mereka menulis, menghitung, bertukar pendapat, dan sesekali tertawa ketika terjadi kesalahan kecil. Suasana seperti ini menciptakan jarak yang lebih dekat di antara mereka. Teman yang awalnya jarang bicara mulai berani menyampaikan pendapatnya, sementara siswa yang biasanya mendominasi belajar menahan diri untuk memberi ruang pada yang lain. Dari sini, rasa saling menghargai mulai tumbuh secara alami. Dalam kerjasama itu, mereka belajar bahwa perbedaan bukan hambatan, tetapi justru kekuatan. Setiap anggota kelompok memiliki cara pandang dan kemampuan yang berbeda, dan perbedaan itulah yang memperkaya hasil kerja mereka. Siswa mulai merasa bahwa keberhasilan kelompok adalah keberhasilan bersama, bukan hanya satu orang yang menonjol. Mereka belajar membantu ketika temannya kesulitan, dan belajar menerima bantuan ketika mereka sendiri belum paham.

Saat tiba giliran untuk presentasi, suasana kelas menjadi hidup. Siswa tampil dengan kepercayaan diri yang lebih baik, memaparkan hasil kerja mereka di depan kelas. Ada raut bangga yang muncul ketika teman dan guru memberikan apresiasi. Mereka merasa bahwa usaha yang dilakukan tidak sia-sia, bahwa suara dan pemikiran mereka memiliki tempat dan layak dihargai. Momen presentasi juga membuat teman-teman lain terlibat aktif. Mereka mendengarkan, memperhatikan, mengajukan pertanyaan, dan memberikan tanggapan. Diskusi yang terjadi tidak hanya memperkaya pengetahuan, tetapi juga menciptakan suasana sosial yang hangat. Pembelajaran tidak lagi terasa seperti kewajiban, tetapi menjadi pengalaman bersama yang hidup, menyenangkan, dan penuh makna.

Saat Google Sites dikenalkan, suasana di kelas berubah menjadi lebih hidup. Siswa tampak berebut untuk mencoba membuka tampilan awal media tersebut. Ada yang tersenyum, ada yang bertanya, dan ada yang langsung mulai menelusuri isi materinya. Momen ini menunjukkan bahwa teknologi dapat menjadi jembatan untuk mendekatkan pembelajaran dengan minat siswa sehari-hari. Media ini memberi mereka kebebasan untuk belajar dalam situasi yang nyaman. Tidak harus selalu duduk rapi di kelas. Bisa sambil bersantai di rumah, di perpustakaan, atau

bahkan sambil menunggu jam pelajaran berikutnya. Belajar menjadi lebih dekat dengan keseharian mereka. Selain itu, siswa tidak perlu merasa khawatir ketika ada bagian yang terlewat. Mereka tinggal membuka ulang materi dan membaca perlahan. Cara ini membantu mereka untuk memahami pelajaran tanpa tekanan. Setiap siswa dapat menyesuaikan cara belajarnya berdasarkan karakter dan kebutuhannya. Dengan perlahan, pola belajar mandiri mulai terbentuk. Siswa mulai mencoba mengatur waktu, menentukan bagian mana yang perlu diperhatikan, dan menyelesaikan latihan-latihan yang disediakan. Hal ini menunjukkan adanya perkembangan sikap dan tanggung jawab belajar yang tumbuh dari dalam diri.

Proses tersebut tidak hanya berdampak pada akademik, tetapi juga pada pembentukan sikap positif terhadap belajar. Siswa menjadi lebih percaya diri, lebih tenang menghadapi materi, dan lebih mampu mengambil peran dalam proses pembelajaran mereka sendiri. Di ruang kelas, tampak perubahan kecil namun berarti, siswa yang sebelumnya hanya ikut arus kini mulai menunjukkan antusiasme. Mereka mulai bertanya, mencoba, dan tidak cepat menyerah ketika menemui kesulitan. Suasana belajar yang lebih santai dan terbuka membantu mereka merasa diterima. Mereka tidak lagi takut salah, karena mereka tahu salah adalah bagian dari belajar. *Google Sites* menjadi teman belajar yang bisa mereka temui kapan pun diperlukan. Mereka bisa belajar tanpa tekanan, tanpa harus menyesuaikan dengan kecepatan orang lain. Mereka mengulang materi sepuasnya, hingga benar-benar paham. Ruang belajar ini memberikan rasa memiliki: pemahaman yang muncul dari usaha diri sendiri terasa jauh lebih berharga, yang berubah bukan hanya cara mereka memahami materi, tetapi juga cara mereka memahami diri sendiri. Mereka mulai menyadari bahwa proses belajar itu personal; tidak ada satu cara yang cocok untuk semua orang. Guru hadir bukan untuk mendikte, tetapi untuk menemani perjalanan mereka. Dari sini, belajar menjadi sesuatu yang hidup, bukan tugas yang harus selesai.

Seiring waktu, siswa juga mulai memahami bahwa teknologi bukan hanya alat hiburan. Mereka menemukan bahwa teknologi dapat menjadi jembatan menuju pengetahuan dan kreativitas. Pengalaman ini terasa sangat relevan dengan dunia mereka sehari-hari yang serba digital. Pembelajaran tidak lagi terpisah dari kehidupan, tetapi menjadi bagian dari diri mereka. Dari seluruh proses yang berlangsung, terlihat jelas bahwa siswa memberikan respon yang sangat positif terhadap penerapan *Problem Based Learning* dan media *Google Sites*. Mereka tidak hanya lebih memahami materi pelajaran, tetapi juga belajar bekerja sama, berpikir kritis, dan menggunakan teknologi dengan bijak. Pembelajaran terasa lebih hidup, menyenangkan, dan bermakna bukan lagi sekadar rutinitas, tetapi sebuah pengalaman yang menumbuhkan semangat belajar sejati. Penggunaan model PBL dengan *Google Sites* dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran serta mengajarkan siswa tentang pembelajaran TIK yang lebih mudah diakses (Rahmawati et al., 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Google Sites* memiliki tingkat ketuntasan dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran biasa. Respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Google Sites* menunjukkan respon positif hal ini mengindikasikan bahwa model *Problem Based Learning* dan *Google Sites* dapat diterima dengan baik oleh siswa, mereka merasa senang serta dapat dengan mudah mengakses materi pembelajaran secara daring, hal tersebut secara perlahan membuat kemampuan pemahaman matematis siswa dapat meningkat. Untuk penelitian selanjutnya

diharapkan dapat mengkombinasikan kembali model pembelajaran *Problem Based Learning* ini dengan berbagai media yang tersedia saat ini selain dari *Google Sites*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada keluarga besar SMPN 3 Cicalongwetan yang telah memberikan waktu dan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M. (2018). Problem based learning (PBL): suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara berpikir kreatif siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 10(2), 164–172. <https://ejournal.staindirundeng.ac.id/index.php/tadib/article/view/173>
- Alan, U. F., & Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model pembelajaran auditory intellectuallly repetition dan problem based learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 68–78. <https://doi.org/10.22342/jpm.11.1.3890.67-78>
- Creswell, J. w. (2014). *Research design* (4th ed.). PUSTAKA BELAJAR.
- Handriastuti, S. W., Nizaruddin, N., Handayani, E. S., & Zuhri, M. S. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Lembar Kerja Siswa. *Journal on Education*, 7(1), 3703–3712. <https://doi.org/10.31004/joe.v7i1.6960>
- Khairani, B. P., & Kartini, K. (2021). Analisis kesalahan siswa kelas XI SMK pada materi matriks. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 505–514. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.981>
- Muhammad, B., Efendi, S., Insani, N., Profesi, P., Universitas, G., & Malang, N. (2024). Implementasi e-modul berbantuan google sites dengan model pbl dalam pembelajaran ips untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 402–416. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i1.1406>
- Mulyani, A., Indah, E. K. N., & Satria, A. P. (2018). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa smp pada materi bentuk aljabar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 251–262. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i2.506>
- Munawaroh, N., & Sholikhah, N. (2022). Pengembangan lkpd berbasis problem based learning melalui video interaktif berbantuan google site untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Ecogen*, 5(2), 167–182. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v5i2.12860>
- Najah, N. Q., & Lestari, A. S. B. (2024). Studi literature: analisis pengembangan media pembelajaran matematika berbasisi web google site pada materi himpunan. *Jurnal Jendela Matematika*, 2(01), 37–44. <https://doi.org/10.57008/jjm.v2i01.644>
- Nugroho, M., & Hendrastomo, G. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis google sites pada mata pelajaran sosiologi kelas x. *Jurnal Pendidikan Sosiologi Dan Humaniora*, 12(2), 59–70. <https://doi.org/10.26418/j-psh.v12i2.48934>
- Nurdiyana, R. A., Pujiastuti, H., & Anriani, N. (2022). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa smp ditinjau dari minat belajar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2735–2748. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1583>
- Radiusman, R. (2020). Studi literasi: pemahaman konsep anak pada pembelajaran matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rahmawati, H., Zakiah, N. E., Ruswana, A. M., Galuh, U., & Learning, P. B. (2023). Penerapan media website google sites berbasis problem based learning pada materi bangun ruang sisi datar. *Prosiding Galuh Mathematics National Conference*, 3(1), 72–80.

- <https://jurnal.unigal.ac.id/GAMMA-NC/article/view/12969>
- Ripai, I., & Sutarna, N. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah menggunakan model. *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*, 1146–1155. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/167>
- Rosiyana, R. (2021). Pemanfaatan media pembelajaran google sites dalam pembelajaran bahasa indonesia jarak jauh siswa kelas vii SMP Islam asy-syuhada Kota Bogor. *Jurnal Ilmiah Korpus*, 5(2), 217–226. <https://doi.org/10.33369/jik.v5i2.13903>
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171–176. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v3i2.7521>
- Sengkey, D. J., Deniyanti Sampoerno, P., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis: sebuah kajian literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 67–75. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.265>
- Syah, Y. A., & Hidayatullah, R. S. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif google sites untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMK. *Journal of Vocational and Technical Education (JVTE)*, 6(1), 56–65. <https://doi.org/10.26740/jvte.v6n1.p56-65>
- Syarifah, L. L. (2017). Analisis kemampuan pemahaman matematis pada mata kuliah pembelajaran matematika SMA II. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 57–71. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2031>
- Titasari, N., Hendriana, H., & Setiawan, W. (2019). Meningkatkan kemampuan pemahaman dan motivasi belajar siswa smp dalam menyelesaikan masalah teorema pythagoras menggunakan problem based learning. *Journal On Education*, 01(03), 550–561. <https://doi.org/10.31004/joe.v1i3.204>
- Zulfa, T., Tursinawati, T., & Darnius, S. (2023). Pengaruh model problem based learning (pbl) terhadap hasil belajar ipa siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(4), 2111–2120. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5451>.