

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) MELALUI MASALAH REALISTIK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 KERTOSONO

Agustina¹, Abd. Rozak²

^{1,2}Universitas PGRI Jombang

agustinasaja277@gmail.com¹, abdrozak8707@gmail.com²

ABSTRACT; *Many teachers still use conventional learning, which is still teacher-centered. So that only the teacher plays an active role while students only hear and receive learning from the teacher. In this case, learning models that are more innovative and effective for students must be chosen and used to overcome low student learning outcomes. One of the learning models to support a learning process is the Problem-Based Learning learning model through a Realistic Approach, where this learning is student-centered by being given a real-life problem where students can think critically and work in groups. The researcher's purpose is to determine whether there is a significant influence on applying the Problem-Based Learning learning model through a realistic approach to the learning outcomes of grade X students of SMA Negeri 1 Kertosono. This research is a type of quantitative research using the True Experimental research type with Posttest Only Control Design. The sampling technique uses Simple Random sampling. The sample in this study was students of grades X-10 as an experimental class and X-7 as a control class at SMA Negeri 1 Kertosono in the even semester of the school year. The instrument used in this study is a written test sheet used to obtain student mathematics learning results as a posttest. The data used in this study was statistically analyzed through normality tests, homogeneity tests, and hypothesis tests using the Independent Sample T-test. Based on data analysis on the hypothesis using a t-test with the help of SPSS 20 for Windows, the sig value is obtained with an average score of 88.235 in the experimental class and 73.394 in the control class, then rejected and accepted. There is a difference in the average learning outcomes of grade X students of SMA Negeri 1 Kertosono using the Problem-Based Learning (PBL) learning model through a realistic approach. So, there is a significant influence on the learning outcomes of grade X students of SMA Negeri 1 Kertosono who use the Problem-Based Learning (PBL) learning model through a realistic approach compared to those without using the Problem-Based Learning (PBL) learning model through a realistic approach.*

Keywords: *Problem-Based Learning Model (PBL) Through Realistic Approach, Student Learning Outcomes.*

ABSTRAK; *Masih banyak guru yang menggunakan pembelajaran konvensional dimana pembelajaran masih berpusat pada guru. Sehingga hanya guru yang*

berperan aktif sementara siswa hanya mendengar dan menerima pembelajaran dari guru. Dalam hal ini, untuk mengatasi rendahnya hasil belajar siswa adalah memilih dan menggunakan model pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif bagi siswa. Salah satu model pembelajaran untuk mendukung suatu proses pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui Masalah Realistik, dimana pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan diberikan suatu permasalahan dalam kehidupan nyata dimana siswa dapat berpikir kritis serta dapat bekerja secara berkelompok. Tujuan dari peneliti yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh signifikan pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui masalah realistik terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Kertosono. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif menggunakan jenis penelitian *True Eksperimental* dengan desain *Posttest Only Control Design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-10 sebagai kelas eksperimen dan X-7 sebagai kelas kontrol di SMA Negeri 1 Kertosono semester genap tahun ajaran. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar tes tulis yang digunakan untuk memperoleh hasil belajar matematika siswa berupa *Posttest*. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini dianalisis secara statistik berupa uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis dengan menggunakan *Independent Sample T-test*. Berdasarkan analisis data pada hipotesis menggunakan uji-t dengan bantuan *SPSS 20 for windows* maka didapatkan nilai $sig. (2 - tailed) = 0,000 < \alpha = 0,05$ dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 88,235 dan kelas kontrol 73,394, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Kertosono dengan menggunakan model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik. Sehingga terdapat pengaruh signifikan dalam hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Kertosono yang menggunakan model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik dibandingkan dengan tanpa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Melalui Masalah Realistik, Hasil Belajar Siswa.

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 telah mendisrupsi semua sektor termasuk pendidikan. Selama kurang lebih dua tahun, pembelajaran di sekolah dilakukan secara online. Selama dua tahun pandemi Covid-19, kehilangan pembelajaran di kalangan siswa yang memperoleh keterampilan menulis, membaca dan berhitung telah meningkat secara signifikan. Kemajuan belajar pada saat Covid-19 ini mengalami penurunan secara signifikan pada tahun pertama. Hal ini mendorong pemerintah Indonesia untuk mengambil langkah-langkah untuk

menciptakan *platform* meskipun pembelajarannya melambat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pemerintah kemudian menerapkan kurikulum darurat. Kurikulum darurat ini diterapkan saat pandemi yang menjadi cikal bakal merdeka belajar. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi resmi menerapkan kebijakan baru, yaitu “Merdeka Belajar”. Merdeka belajar ini merupakan kebijakan yang dicetuskan oleh Bapak Menteri Nadiem Anwar Makarim yang tergabung dalam kabinet Indonesia maju (Ananda et al., 2023). Merdeka belajar merupakan suatu kebebasan dan kemerdekaan lembaga pendidikan dalam mengeksplorasi secara maksimal kemampuan, kecerdasan dan potensi peserta didik dengan cara fleksibel, natural, *luwes*, menyenangkan dan demokratis (Mustaghfiroh, 2020). Penerapan merdeka belajar ini menjadi suatu perubahan kurikulum pada suatu lembaga pendidikan di Indonesia yang awalnya ditetapkan kurikulum 2013 berubah menjadi kurikulum Merdeka.

Perubahan kurikulum pada masa sebelum dan pandemi, pemerintahan mengeluarkan kebijakan baru tentang penggunaan Kurikulum 2013 kemudian Kurikulum 2013 disederhanakan menjadi kurikulum darurat. Kemudian Kurikulum Merdeka ini diterapkan di Sekolah Penggerak (SP) dan SMK Pusat Keunggulan (PK) dengan upaya perbaikan dan pemulihan pembelajaran yang diluncurkan pertama kali pada tahun 2021. Kurikulum Merdeka ini dikembangkan sebagai kerangka pendidikan yang lebih fleksibel, dengan tetap fokus pada materi pengembangan karakter dan keterampilan siswa. Kurikulum Merdeka merupakan program pembelajaran kurikuler yang beragam, muatannya akan lebih optimal sehingga siswa mempunyai waktu yang cukup untuk memperdalam konsep dan memperkuat konsep dan memperkuat keterampilan (Barlian et al., 2022). Pada kurikulum Merdeka ini terdapat Capaian Belajar (CP), Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang sebelumnya pada kurikulum 2013 merupakan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar (KI-KD) dan Silabus. KI-KD di kurikulum 2013 diganti dengan istilah CP di kurikulum Merdeka. Pada kurikulum merdeka tidak lepas dari adanya perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian. Tahap pelaksanaan kurikulum merdeka ini guru juga perlu menyusun modul ajar. Pada pelaksanaan pembelajaran kurikulum merdeka ini berpusat pada siswa, namun guru berperan aktif dalam memilih berbagai perangkat ajar. Penilaian pembelajaran ini dilakukan oleh guru mata pelajaran kepada siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya guru memiliki andil dalam menciptakan pembelajaran yang merdeka (Kemendikbudristek, 2022).

Hasil belajar merupakan nilai keluaran berupa angka atau huruf yang diperoleh siswa setelah menerima materi pembelajaran melalui ujian yang diberikan oleh guru (Pujo et al., 2023). Hasil belajar ini merupakan kemampuan yang dimiliki siswa berdasarkan hasil pengelolaan kemampuannya yang berlangsung dalam aktivitas mental. Hasil belajar ini menjadi salah satu nilai kepuasan yang diperoleh siswa dari usahanya, dikurikulum merdeka ini hasil belajar lebih mengutamakan kekuatan karakter, karakter yang menjadi fokus diantaranya adalah memiliki karakter sebagai pelajar pancasila (Kemendikbud, 2021). Hasil belajar matematika merupakan hasil pengelolaan kemampuan logika yang mempunyai nilai pasti (Panginan, 2022). Berdasarkan kenyataan di lapangan guru masih menggunakan pembelajaran yang konvensional dimana pembelajaran masih berpusat pada guru. Sehingga hanya guru yang berperan aktif sementara siswa hanya mendengar dan menerima pembelajaran dari guru.

Dalam hal ini, untuk mengatasi rendahnya hasil belajar siswa adalah memilih dan menggunakan model pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif bagi siswa. Salah satu model pembelajaran untuk mendukung suatu proses pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah). Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebuah metode pembelajaran yang berpusat pada siswa menggunakan cara menghadapkan para siswa dengan berbagai macam masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dan siswa mencoba memecahkan kasus tersebut (Meilasari et al., 2020). Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini merupakan proses pembelajaran yang menggunakan berbasis masalah yang mempunyai konteks dalam kehidupan sehari-hari, pembelajaran ini dilakukan secara berkelompok, identifikasi juga merumuskan sebuah masalah, belajar secara mandiri dalam mencari Pelajaran yang terkait dengan masalah dan mencari jalan keluar (Novianti et al., 2020). Berdasarkan pengertian tersebut bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, dengan diberikan suatu permasalahan siswa dapat berpikir kritis serta dapat bekerja secara berkelompok.

Selain menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran matematika yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari juga dapat menggunakan salah satu masalah pembelajaran yaitu Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Menurut (Herdiansyah, 2022) pendekatan matematika realistik adalah suatu

pembelajaran matematika yang mengungkapkan pengalaman serta suatu kejadian siswa yang ditemui sehingga siswa dapat memahami persoalan matematika. Menurut (Nafi'i, 2023) pendekatan matematika realistik merupakan masalah pembelajaran matematika yang memandang matematika sebagai aktivitas manusia. Pembelajaran matematika dengan menggunakan metode dunia nyata dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis dan dapat meningkatkan prestasi akademiknya. Dalam arti siswa tidak hanya mendengarkan saja saat proses pembelajaran berlangsung tetapi juga berbarisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Kemudian siswa juga dilibatkan dalam proses pemecahan masalah. Menurut Febriyanti, dkk (2017) matematika realistik adalah pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kehidupan nyata dan kemudian siswa mengembangkan pengetahuannya untuk memecahkan masalah dengan baik dan benar. Pembelajaran matematika realistik juga mengacu pada hal-hal yang masih abstrak dan dilihat serta dirasakan siswa secara konkrit dalam kaitannya dengan kehidupan siswa sehari-hari. Dimana proses pembelajaran yang berlangsung ini menitikberatkan pada bagaimana siswa dapat mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga dalam pembelajaran matematika ini guru tidak hanya menerapkan teori saja namun pembelajaran ini juga memberikan pemahaman kepada siswa untuk lebih meningkatkan tingkat kemampuan kognitif dalam pengaplikasian serta penerapan. Dengan demikian penggunaan masalah realistik dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dimana dalam pemberian masalah realistik ini siswa mengeksplori dan mampu memecahkan masalah dengan tepat sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan metode pembelajaran yang sangat menarik bagi kalangan Sekolah Menengah Atas dimana pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini dilakukan secara berkelompok dengan teman sebaya yang dapat bertukar pikiran antar satu dengan lainnya. Selain itu, penggunaan Masalah Realistik Matematika yang diterapkan pada siswa Sekolah Menengah Atas juga dapat meningkatkan siswa untuk berpikir kritis yang bersifat realistik, Masalah Realistik Matematika ini juga sangat cocok digunakan pada kurikulum merdeka karena siswa menjadi peran sentral dalam proses pembelajaran. Sehingga penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan menggunakan masalah-masalah realistik sangat cocok untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hal tersebut didukung dengan penelitian (Pradipta et al., 2013) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Melalui Masalah *Realistic Mathematics Education* Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar” menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Selain itu pada penelitian (Afrianti et al., 2020) yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* dan Model Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 12 Konawe Selatan” menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa antara menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan model pembelajaran Matematika Realistik. Selain itu pada penelitian (Sebastian, 2023) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 8 Pemantang Siantar Pada Materi Aljabar” menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Penelitian (Sebastian, 2023) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 8 Pemantang Siantar Pada Materi Aljabar” hanya meneliti model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika saja tanpa melalui masalah realistik. Sehingga akan dikembangkan pada penelitian ini yaitu penerapan model *Problem Based Learning* melalui masalah realistik untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin melaksanakan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Melalui Masalah Realistik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kertosono”** Adapun tujuan dari peneliti yaitu untuk menguji apakah ada pengaruh signifikan pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui masalah realistik terhadap hasil belajar siswa kelas X.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen (*eksperimental*). Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang mengetahui adanya pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain

dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2020). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *True Eksperimental* dengan desain *Posttest Only Control Design*. Berikut tabel rancangan dari desain penelitian ini:

Tabel 1 Desain Penelitian *Posttest Only Control Design*

	Perlakuan	Posttest
Random	X	O_2
Random		O_4

Sumber: (Sugiyono, 2020: 115)

X: Simbol untuk perlakuan menggunakan *Problem Based Learning* dengan masalah realistik

O_2 : Simbol hasil posttest siswa kelas eksperimen

O_4 : Simbol hasil belajar *posttest* siswa kelas kontrol

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang pilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan. Kelompok eksperimen ini diberi perlakuan khusus yaitu pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* dengan masalah realistik, sedangkan kelompok kontrol tidak dilakukan dengan menggunakan *Problem Based Learning* dengan masalah realistik diajar oleh guru kelasnya. Setelah diberikan soal akhir (*posttest*) yang sama kelompok eksperimen dan kontrol.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2020: 126). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X yang berjumlah 394 siswa yang terdiri dari kelas X-1, X-2, X-3, X-4, X-5, X-6, X-7, X-8, X-9, X-10 dan X-11. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2020: 127). Dalam pengambilan sampel ini peneliti memerlukan teknik dalam pengambilan sampel (teknik sampling). Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan *Probability Sampling*. *Simple Random Sampling*. *Simple Random Sampling* merupakan teknik pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. (Sugiyono, 2020: 129). Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengambilan

sampel dengan mudah pada kelas, dan kelas yang terpilih adalah kelas X-10 sebagai kelas eksperimen dan X-7 sebagai kelas kontrol.

Menurut (Arikunto, 2010: 265) metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes. Dalam penelitian ini menggunakan tes yang diberikan kepada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen pada materi statistik sebagai hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 1 Kertosono. Lembar tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest* yang berupa soal uraian. Dalam penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif. Data kuantitatif merupakan data yang diwujudkan berupa angka yang diperoleh dari lapangan. Menurut Sugiyono (2020:206) kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik parametrik. Adapun statistik yang digunakan adalah *independent sampel test* karena berasal dari dua variabel yang berbeda tidak berpasangan. Adapun data yang bersifat kuantitatif ini dianalisis menggunakan uji *t-test* dengan berbantuan *SPSS 20 for windows*. Ada beberapa syarat yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji t sebagai berikut:

(1) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas suatu data biasanya digunakan uji *kolmogorov Smirnov* yang mana jika nilai $Sig > 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal

(2) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui perbandingan dua sampel data atau lebih yang mempunyai kesamaan varian atau ragam (Rozak dan Hidayati, 2019: 55). Jika kedua sampel mempunyai varian yang sama maka sampel tersebut dikatakan homogen

(3) Uji hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana perumusan penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pernyataan (Sugiyono, 2020: 219). Untuk mengetahui apakah hipotesisi yang diajukan ditolak atau diterima maka dalam penelitian ini menggunakan uji t. Uji t yang digunakan adalah uji perbedaan rata-rata sampel bebas atau *independent sampel test*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 1 Kertosono pada materi statistika sub bab ukuran pemusatan data kelompok. Dalam penelitian ini banyak sampel yang didalam kelas eksperimen ada 35 responden dan kelas kontrol ada 35 responden. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan 3 kali pertemuan pada jam pelajaran siswa. Pada pertemuan ke-1 *treatment* model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik pada materi statistika. Peneliti melakukan penelitian pada tanggal 3 Mei 2024 pada jam pelajaran ke 5-6 pada pukul 10.15-11.45 WIB. Untuk mengawali pembelajaran peneliti melakukan perkenalan, mengecek kehadiran siswa, memberikan motivasi, dan juga memberikan informasi tentang model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik. Peneliti memberikan pertanyaan pematik terkait dengan materi yang akan dipelajari. Pada fase 1. pengantar siswa, peneliti menampilkan materi statistika pada *powerpoint* kemudian peneliti mendorong siswa untuk mempelajari dan membangun pertanyaan dari materi yang ditampilkan. Kemudian siswa bertanya dari materi yang sudah ditampilkan, dan peneliti menjawab siswa dari pertanyaan yang ditanyakan. Fase 2. perumusan masalah, peneliti mengorganisasikan kelas untuk belajar secara berkelompok, namun ada beberapa siswa yang tidak mau duduk berkelompok untuk itu peneliti mengkondisikan siswa agar duduk Bersama kelompoknya. Dilanjutkan siswa duduk bersama kelompoknya untuk memecahkan masalah dari LKPD yang diberikan oleh peneliti. Peneliti menjelaskan cara pengerjaan LKPD. Fase 3. aktivitas pemecahan masalah peneliti mengarahkan siswa untuk menyelesaikan masalah pada LKPD. Peneliti mengkondisikan siswa untuk melakukan pengukuran data berat badan yang terdapat pada masalah 1, pada

pengukuran berat badan kondisi kelas sedikit tidak kondusif,, namun ada perwakilan siswa yang memanggulkan nama siswa lainnya, namun ada beberapa siswa yang masih tidak memperhatikan. Kemudian dilanjutkan siswa memecahkan masalah menyelesaikan masalah 2 dan 3 pada LKPD. Karena waktu pembelajaran sudah selesai maka peneliti melakukan kegiatan penutupan pembelajaran dan memberikan penguatan kembali pada materi yang telah dipelajari serta menginformasikan kepada siswa untuk melanjutkan pengerjaan LKPD pada pertemuan selanjutnya.

Pada pertemuan ke-2 *treatment* model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik pada materi statistika. Peneliti melakukan penelitian pada tanggal 15 Mei 2024 pada jam pelajaran ke 7 pada pukul 13.30-14.15 WIB. Untuk mengawali pembelajaran peneliti melakukan kegiatan pendahuluan yaitu mengecek kehadiran siswa, menyampaikan model pembelajaran kembali, serta memberikan motivasi kepada siswa. Kemudian dilanjutkan pada Fase 3. aktivitas pemecahan masalah siswa diminta untuk menyelesaikan masalah yang kedua dan ketiga Bersama kelompoknya masing-masing dan peneliti mendampingi siswa dalam mengumpulkan pemecahan masalah dari LKPD. Karena waktu pembelajaran sudah selesai maka peneliti melakukan kegiatan penutupan pembelajaran dan memberikan penguatan Kembali pada materi yang telah dipelajari serta menginformasikan kepada siswa untuk mempersiapkan presentasi di depan kelas bersama kelompoknya.

Pada pertemuan ke-3 *treatment* model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik pada materi statistika. Peneliti melakukan penelitian pada tanggal 17 Mei 2024 pada jam pelajaran ke 5-6 pada pukul 10.15-11.45 WIB. Untuk mengawali pembelajaran peneliti melakukan kegiatan pendahuluan yaitu mengecek kehadiran siswa, menyampaikan model pembelajaran kembali, serta memberikan motivasi kepada siswa. dilanjutkan pada fase 4. pengumpulan data siswa diminta untuk mempersiapkan hasil pengerjaan LKPD untuk dipresentasikan didepan kelas secara berkelompok. Fase 5. berbagi dan diskusi, satu kelompok maju ke depan kelas lalu perwakilan 1 kelompok tersebut menyajikan hasil LKPD dan kelompok lainnya menanggapi karena ada permasalahan yang diselesaikan dengan cara yang berbeda. Kemudian kelompok tersebut menerima tanggapan dari kelompok lain dan menjelaskan bahwa bisa dikerjakan dengan cara yang berbeda. Pada pelaksanaan fase 5 keadaan kelas terbilang kondusif. Pada fase 6. menilai belajar usai materi

peneliti memberikan penilaian kepada siswa yang telah melakukan presentasi didepan kelas untuk menyelesaikan masalah. Kemudian siswa diberikan tes (*posttest*) untuk dikerjakan secara individu dalam waktu pengerjaan 35 menit. Pada kegiatan penutupan dan evaluasi peneliti memberikan penguatan dan apresiasi dari hasil presentasi LKPD dilanjutkan dengan meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan dari materi yang dipelajari. Untuk pemberian *posttest* pada kelas X-7 (kontrol) yang tanpa diberikan *treatment* atau perlakuan dilaksanakan pada tanggal 15 Mei 2014 pada jam pelajaran ke-1 pukul 07.00-07.45 WIB pengerjaan *posttes* dikerjakan secara individu dalam waktu 35 menit. Pemberian *posttest* pada kelas kontrol maupun eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan dari pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik dengan tanpa menggunakan model pembelajaran tersebut.

Pada saat proses pelaksanaan penelitian di kelas X SMA Negeri 1 Kertosono memiliki kendala saat *treatment* dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik pada materi statistika dimana masih terdapat beberapa siswa yang belum tertib saat pembelajaran berlangsung. Pada waktu pengambilan data berat badan yang ada didalam LKPD beberapa siswa ada yang tidak memperhatikan arahan dari guru sehingga membuat kelas tidak kondusif. Serta masih ada beberapa siswa yang masih bingung bagaimana cara menyelesaikan masalah pada LKPD, dan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik ini juga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk diterapkan pada saat pembelajaran berlangsung. Sedangkan kelebihan dari penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik ini siswa mampu bekerja sama melalui diskusi bersama kelompoknya, siswa juga mampu berpikir kritis dengan adanya permasalahan yang telah diberikan pada LKPD maupun tes, siswa juga mampu memecahkan masalah-masalah realistik yang ada pada LKPD maupun lembar tes, dan dapat menumbuhkan rasa percaya diri siswa dimana siswa berani mempresentasikan hasil kerja di depan kelas. Sehingga dalam hal ini, dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada kelas *treatment*.

Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh suatu data yang kemudian diolah dan dianalisa agar memperoleh kejelasan sehingga peneliti dapat menyimpulkan hasil dari penelitian yang dilakukan yaitu tentang “ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui Masalah Realistik terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1

Kertosono”. Adapun data yang diperoleh dari penelitian ini data hasil belajar siswa pada materi ukuran pemusatan data kelompok sesudah diberi perlakuan menggunakan teknik pembelajaran *Problem Based Learning* melalui Masalah Realistik (*post-test*) yang berupa nilai tes. Tes tersebut sebanyak 3 soal dan berupa soal uraian yang diberikan kepada siswa kelas X SMA Negeri 1 Kertosono tepatnya pada siswa kelas X-10 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X-7 sebagai kelas kontrol. Adapun data hasil belajar matematika yaitu *posttest* sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Belajar Kelas Eksperimen X-10

NO	NAMA	NILAI	NO	NAMA	NILAI	NO	NAMA	NILAI
1	AHM	86	12	EF	79	23	RF	87
2	ANHDS	90	13	FBF	80	24	RYP	90
3	ATC	90	14	FAP	95	25	RAA	95
4	ANR	90	15	FGM	90	26	SDS	86
5	AARO	87	16	HSMH	91	27	SNR	90
6	APP	79	17	LA	96	28	SCS	80
7	AP	88,5	18	MDC	90	29	SREW	95
8	AO	96	19	MJM	96	30	TF	84
9	DMY	100	20	MNKR	86	31	WAP	84,5
10	DRM	86	21	MAJ	79	32	YWW	90
11	EFU	90	22	NA	84	33	YPW	90
						34	ZPA	80

Tabel 1 Hasil Belajar Kelas Eksperimen X-7

NO	NAMA	NILAI	NO	NAMA	NILAI	NO	NAMA	NILAI
1	AHA	80	12	JNH	65	23	MRF	67
2	AAFJ	74	13	LY	70	24	NECK	70
3	AWAA	66	14	MA	81	25	NSR	76
4	AFR	76	15	MDW	66	26	NBNL	75

5	BUN	66	16	MA	82	27	NA	80
6	CF	65	17	MNRA	84,5	28	RANP	75
7	DM	75	18	MAR	84,5	29	SR	75
8	DAR	80	19	MHR	82	30	SN	70
9	DRR	82	20	MAH	66	31	SNY	80
10	ENR	74	21	MGB	60	32	SFF	65
11	FAH	75	22	MGD	75	33	TDMS	60

Berdasarkan data hasil penelitian tabel 2 dan 3 di atas menyatakan bahwa pada kelas eksperimen maupun kontrol terdapat nilai tertinggi dan terendah dapat disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 4 Perbandingan Nilai *Posttest*

Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata
Eksperimen	100	79	88,235
Kontrol	84,5	60	73,395
Perbandingan	15,5	19	14,84

Berdasarkan data hasil penelitian tabel 2 di atas menyatakan bahwa pada kelas eksperimen nilai tertinggi adalah 100 sedangkan nilai terendah 79. Pada kelas kontrol nilai tertinggi adalah 84,5 sedangkan nilai terendah 60. Sehingga memiliki perbedaan rata-rata pada hasil nilai *posttest* adalah 14,84. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik dengan tanpa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik.

Sebelum data nilai hasil belajar siswa dianalisis untuk mendapatkan simpulan dan menjawab hipotesis penelitian, data tersebut perlu diuji kenormalannya terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah dari kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau bukan untuk pengujian normalitas ini peneliti menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan memanfaatkan fasilitas computer *SPSS 20 for windows*. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3 Data Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		EKSPERIM	KONTRO
		EN	L
N		34	33
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	88.235	73.394
	Std. Deviation	5.5803	7.0608
	Most Extreme Differences		
	Absolute	.154	.140
	Positive	.141	.125
	Negative	-.154	-.140
	Kolmogorov-Smirnov Z	.895	.806
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.400	.535

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan *Output* data tabel 4.4 didapatkan nilai *Asymp.Sig (2 – tailed)* = 0.400 kelas eksperimen dan didapatkan nilai *Asymp.Sig (2 – tailed)* = 0.535 kelas kontrol yang berarti nilai lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yang diajukan. Sehingga dapat dituliskan nilai *Asymp.Sig (2 – tailed)* $\geq \alpha = 0,05$ dapat disimpulkan H_0 terima dan H_1 ditolak, maka data nilai siswa *posttest* berdistribusi normal untuk selanjutnya bisa dilanjutkan pada uji homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kedua sampel mempunyai varian yang sama atau tidak. Jika kedua sampel mempunyai varian yang sama maka sampel tersebut dikatakan homogen. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *SPSS 20 for windows*. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4 Data Hasil Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variance**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
HASIL	Based on Mean	3.050	1	65	.085
	Based on Median	1.891	1	65	.174
	Based on Median and with adjusted df	1.891	1	64.145	.174
	Based on trimmed mean	2.881	1	65	.094

Berdasarkan *Output* data tabel 4 *Test of Homogeneity of Variance* didapatkan nilai *Sig. (Based on Mean)* = 0.085 yang berarti nilai lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yang dituliskan nilai *sig. (Based in Mean)* $\geq \alpha = 0,05$ dapat disimpulkan H_0 terima dan H_1 ditolak, maka varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama (homogen) untuk selanjutnya bisa dilanjutkan pada uji hipotesis.

Setelah nilai hasil tes siswa (*posttest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol di uji kenormalan dan kehomogenannya. Selanjutnya, dapat dilakukan uji-t dengan menggunakan *SPSS 20 for windows* pada nilai hasil tes (*posttest*) siswa tersebut. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Data Hasil Uji Hipotesis

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
HASIL	Equal variances assumed	3.050	.085	9.561	65	.000	14.8414	1.5523	11.7411	17.9416
	Equal variances not assumed			9.527	60.867	.000	14.8414	1.5578	11.7263	17.9565

Berdasarkan hasil *output* yang diperoleh melalui perhitungan *SPSS 20 for windows*

nilai nilai $sig . (2 - tailed) = 0,000$ berarti nilai lebih kecil dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yang diajukan bisa dituliskan dengan $sig . (2 - tailed) = 0,000 < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Kertosono dengan menggunakan model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik. Sehingga terdapat pengaruh signifikan dalam hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Kertosono yang menggunakan model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik dibandingkan dengan tanpa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik.

Pembahasan

Pembelajaran berbasis masalah (PBL) *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menyajikan permasalahan untuk mengasah kemampuan berpikir secara kritis. Model pembelajaran ini juga merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan secara nyata yang ditemui di lingkungan sebagai dasar untuk mengetahui kemampuan dan konsep melalui berpikir kritis dalam memecahkan masalah (Siswanti, 2023). Selain menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* masalah realistik merupakan masalah pembelajaran matematika yang menekankan pada hubungan antara konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Siswanti (2023) model pembelajaran *problem based learning* dapat menjadikan aktivitas pembelajaran siswa lebih meningkat, aktivitas yang dimaksud yaitu kegiatan pembelajaran siswa yang melibatkan siswa ada peningkatan hasil belajar. Menurut (Rahman, 2018) pembelajaran dengan masalah realistik siswa memperoleh lebih banyak pengetahuan dan konsep sambil mempelajari Matematika. Dengan demikian, keberhasilan siswa dengan pembelajaran melalui masalah realistik dapat dilihat dari hasil belajar siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sebastian (2023) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 8 Pemantang Siantar Pada Materi Aljabar” menghasilkan adanya dari penelitian yang disimpulkan bahwa dengan adanya model pembelajaran *Problem Based Learning* siswa menjadi lebih aktif dan selalu berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran. Dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* siswa diberi kesempatan untuk mencari

informasi tentang materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini mengakibatkan nilai tes hasil belajar siswa lebih tinggi dari nilai KKM. Sesuai juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Afrianti (2020) dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* dan Model Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 12 Konawe Selatan” menghasilkan adanya model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran matematika realistik sama-sama dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran matematika realistik menjadikan siswa lebih mampu berpartisipasi dalam pembelajaran, siswa menjadi aktif secara fisik, aktif dalam berkomunikasi dalam kelompok, siswa lebih mampu menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan materi, serta kesan senang dalam pembelajaran lebih terlihat.

Melihat dari beberapa penelitian sebelumnya, bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui masalah realistik ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian pembelajaran ini sangat cocok diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa serta dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, siswa juga menjadi lebih aktif secara fisik serta siswa mampu berpikir kritis. Dalam penggunaan model pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lebih Panjang karena dalam pembelajaran ini menggunakan beberapa fase untuk pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok. Karena dari dalam fase pembelajaran ini terdapat fase diskusi dan berbagi Dimana fase tersebut siswa mampu mendiskusikan masalah dalam berkelompok dan juga mampu mempresentasikan hasil penyelesaian masalah yang sudah dikerjakan secara berkelompok. Selain itu siswa juga dapat bertukar pendapat serta pemahaman dengan kelompok yang lainnya

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada BAB IV serta pembuktian hipotesis menggunakan uji-t dengan bantuan *SPSS 20 for windows* maka didapatkan nilai $sig.(2 - tailed) = 0,000 < \alpha = 0,05$ dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 88,235 dan kelas kontrol 73,394, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa kelas

X SMA Negeri 1 Kertosono dengan menggunakan model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik. Sehingga terdapat pengaruh signifikan dalam hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Kertosono yang menggunakan model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik dibandingkan dengan tanpa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik.

Saran

1. Bagi Guru

Bagi para guru matematika yang hendak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik sebaiknya mempersiapkan alokasi waktu yang cukup panjang karena model pembelajaran ini terdapat banyak fase. Model pembelajaran ini juga dapat dikombinasikan dengan media pembelajaran yang berbasis IT. Selain itu guru juga harus tegas dalam memberikan arahan kepada siswa dalam proses pembelajaran supaya proses pembelajaran di kelas lebih kondusif.

2. Bagi Siswa

Dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik diharapkan siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya serta lebih kreatif memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari pada pembelajaran matematika sehingga siswa dapat mendapatkan hasil yang maksimal. Selain itu diharapkan siswa dapat mengaplikasikan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik dalam kehidupan sehari-hari meskipun tidak berkaitan dengan matematika dan siswa diharapkan untuk mendengarkan arahan dari guru. Supaya pembelajaran dengan model pembelajaran tersebut bisa berjalan sesuai yang diharapkan oleh peneliti dan dapat memberikan suasana kelas yang kondusif dan tertib.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang sama, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini karena penelitian ini hanya meneliti hasil belajar siswa mungkin peneliti selanjutnya bisa mengembangkan aspek yang diteliti agar dapat menambah wawasan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya

pembelajaran matematika. Serta peneliti selanjutnya dapat mengembangkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui masalah realistik dengan memilih materi yang cocok dan juga perlu ditambahkan bantuan media pembelajaran yang menarik supaya menjadikan meningkatkan pembelajaran yang lebih inovatif, variatif, dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, Syarwa Sangila, M., Samrin, & Fatimah Kadir, S. (2020). *Pengaruh Model Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil*. 1(1), 47–50.
- Ananda, R., Wibisono, W. C., Kisvanolla, A., & Purwita, P. A. (2023). Kebijakan Merdeka Belajar Sebagai Strategi Peningkatan Mutu Pendidikan. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 7(2), 693–708. <https://doi.org/10.30601/dedikasi.v7i2.4028>
- Barlian, U. C., Solekah, S., & Rahayu, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Journal of Educational and Language Research*, 10(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Febriyanti, C., & Irawan, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Pembelajaran Matematika Realistik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 31–41. <https://doi.org/10.33387/dpi.v6i1.350>
- Herdiansyah, F., & Purwanto, S. E. (2022). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas II pada Materi Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7496–7502. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3525>
- Kemendikbud. (2021). *6 Ciri Pelajar Pancasila yang Cerdas dan Berkarakter*. Ditsmp.Kemdikbud.Go.Id. <https://ditsmp.kemdikbud.go.id/6-ciri-pelajar-pancasila-yang-cerdas-dan-berkarakter/>
- Kemendikbudristek. (2022). Buku Saku: Tanya Jawab Kurikulum Merdeka. *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi*, 9–46. <http://repository.kemdikbud.go.id/id/eprint/25344>
- Meilasari, S., Damris M, D. M., & 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>
- Mustaghfiroh, S. (2020). Konsep “Merdeka Belajar” Perspektif Aliran Progressivisme John Dewey. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 3(1), 141–147.
<https://doi.org/10.30605/jsgp.3.1.2020.248>
- Nafi'i, F. F., & Yuliasuti, R. (2023). *PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP*. 4(2), 103–110.
- Novianti, A., Bentri, A., & Zikri, A. (2020). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 194–202.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.323>
- Panginan, V. R., & Susianti. (2022). Pengaruh Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Perbandingan Penerapan Kurikulum 2013. *Jurnal PGSD Universitas Lamappapoleonro*, 1(1), 9–16.
- Pradipta, M. A., Suadnyana, I. N., & Darsana, I. W. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar [The Effect of Problem Based Learning Model through Realistic Mathematics Education Approach on . *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 1(1).
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/1208>
- Pujo, I., Adi, P., Koeswanti, H. D., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., Kristen, U., Wacana, S., Salatiga, K., & Tengah, P. J. (2023). *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. 7(1), 819–826.
- Rahman, A. A. (2018). Strategi Belajar Mengajar Matematika. In *Buku* (hal. 1–147).
- Sebastian, A. (2023). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 8 PEMATANG*. 6, 759–764.

Siswanti, A. B. (2023). *PROBLEM BASED LEARNING*.

[https://books.google.co.id/books?id=dejeEAAAQBAJ&pg=PA71&source=gbs_toc_r
&cad=2#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=dejeEAAAQBAJ&pg=PA71&source=gbs_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false)

Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.