



Pengaruh Pembelajaran Diferensiasi Berbasis Masalah Berdasarkan Kesiapan Belajar Siswa terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas VIII SMP

M. Agus Muhtadi Rohim^{1)*}, Roseli Theis¹⁾, Khairul Anwar¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jambi

*Corresponding Author: magusmuhtadirohiim2023@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini didasari oleh rendahnya kemampuan siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Jambi dalam memecahkan masalah serta terdapat perbedaan yang signifikan dalam kesiapan belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pembelajaran diferensiasi yang disesuaikan dengan kesiapan belajar terhadap kemampuan siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Jambi dalam memecahkan permasalahan. Metode yang digunakan ialah *posttest only control group design*, dengan sampel terdiri dari dua kelas yang dipilih secara random menggunakan teknik *simple random sampling*. Data dikumpulkan melalui lembar observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis dalam bentuk soal uraian. Hasil penelitian menunjukkan bahwasannya rata-rata skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen lebih tinggi daripada di kelas kontrol. Uji-t sampel independen menunjukkan nilai signifikansinya yakni $0,000 < 0,05$. Analisis pengaruh penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis masalah berdasarkan kesiapan belajar menunjukkan angka 15,02%. Berkenaan dengan itu, dapat ditarik kesimpulan bahwasannya penerapan pembelajaran diferensiasi berbasis masalah berdasarkan kesiapan belajar siswa memiliki dampak signifikan terhadap kemampuan siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Jambi dalam memecahkan permasalahan matematika.

Kata Kunci: Pembelajaran Berdiferensiasi; Kesiapan Belajar; Pemecahan Masalah Matematis; *Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah aspek penting dalam meningkatkan kecerdasan bangsa (Rosidah et al., 2014). Kemajuan suatu bangsa sangat bergantung pada tingkat keberhasilan dan kualitas pendidikannya, dan suatu bangsa mencapai keberhasilan pendidikan apabila bangsa itu sendiri melakukan upaya untuk meningkatkan mutu pendidikannya. Tingkat keberhasilan pendidikan salah satunya didasarkan pada pencapaian dalam proses pendidikan di sekolah. Beberapa faktor yang mempengaruhi kesuksesan proses pendidikan di sekolah, antara lain kurikulum, guru, siswa, metode pengajaran serta fasilitas pendukungnya. Kurikulum dirancang untuk meningkatkan kualitas pendidikan karena inti dari pendidikan adalah kurikulum. Kurikulum yang kini dikembangkan adalah kurikulum merdeka terutama untuk penyelenggaraan sekolah penggerak. Menurut Rahayu & Afriansyah (2015) sekolah penggerak ialah institusi pendidikan yang penuh semangat dan antusiasme terhadap sebuah perubahan. Mereka menerapkan kurikulum merdeka yang dikembangkan oleh Menteri Pendidikan Nadiem Mukarim, dimana pada kurikulum ini siswa berkesempatan atau diberi peluang dalam mengeksplorasi kemampuan dan minatnya. Ketika siswa-siswa berada di sekolah dan ditempatkan dalam kelas yang sama, jelaslah bahwa terdapat berbagai perbedaan di antara mereka, mulai dari minat belajar, gaya belajar, latar belakang, hingga tingkat kesiapan mereka dalam memperoleh pemahaman materi pelajaran yang diajarkan.

Hal ini sejalan dengan pendapat Rahima et al. (2020) menyatakan bahwa setiap siswa merupakan subjek yang memiliki latar belakang tertentu yang memiliki karakteristik masing-masing sehingga menimbulkan perbedaan di dalam kelas. Jadi, sebagai seorang guru penting untuk menyediakan kegiatan pembelajaran yang tepat dengan kebutuhan individu siswa. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, menyediakan keperluan belajar masing-masing siswa, dan mengoptimalkan bakat mereka. Kemampuan belajar siswa dan keberhasilan mereka dalam proses pembelajaran diukur dari penguasaan pengetahuan yang mereka capai, termasuk keberhasilan mereka dalam mempelajari matematika.

Matematika adalah materi yang harus dipelajari di semua tingkat pendidikan, baik di sekolah bahkan perguruan tinggi. Keberadaannya sangat krusial bagi kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kemampuan berfikir manusia. Hal ini seperti yang disampaikan oleh Rahayu & Afriansyah (2015) bahwa matematika berperan penting dalam sistem pendidikan untuk menghasilkan manusia Indonesia yang komprehensif dan mampu mengatasi berbagai tantangan. Karena itu, pengajaran matematika di semua tingkatan pendidikan, mulai dari SD hingga SMA, bertujuan agar setiap siswa dapat mengatasi berbagai masalah yang dihadapi.

Matematika berperan tidak hanya dalam meningkatkan kemampuan berhitung kuantitatif, tetapi juga dalam menata cara berpikir serta membentuk kemampuan analisis, sintesis, evaluasi, dan pemecahan masalah (Yarmayani, 2016). Tujuan belajar matematika menurut Permendiknas No. 22 Tahun. 2006 diantaranya: (1) mampu mengerti konsep-konsep dalam matematika, menerangkan hubungan antarkonsep, dan menerapkan konsep atau perhitungan secara efektif, fleksibel, akurat, serta pasti dalam memecahkan permasalahan; (2) memanfaatkan penalaran tentang pola dan sifat, melaksanakan manipulasi matematis dalam mengembangkan gagasan, menyusun/membuat pembuktian, atau mengkomunikasikan ide dan ungkapan dalam matematika; (3) mengatasi masalah matematika dengan cara memahami persoalan, merencanakan model matematika, memecahkan model matematika, dan menginterpretasikan solusi yang didapatkan; (4) menggunakan tandai, skema, grafik, atau perantara lainnya untuk menjelaskan situasi atau masalah matematika; (5) mengembangkan sikap menghargai manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari, termasuk rasa penasaran, ketertarikan, dan kesungguhan dalam belajar matematika, serta memiliki keyakinan diri dalam menyelesaikan masalah. Dari lima tujuan ini, dapat disimpulkan bahwa matematika memegang peranan krusial dalam menyelesaikan tantangan yang dihadapi sehari-hari dalam kehidupan kita.

Kemampuan pemecahan masalah ialah komponen penting dalam program pembelajaran matematika, lewat tahap pembelajaran dan menyelesaikan masalah, siswa dapat mengembangkan pengalaman dalam menerapkan wawasan dan kemampuan yang ia miliki untuk mengatasi masalah sehari-hari (Yusri, 2018). Indikator kemampuan dalam memecahkan masalah matematis secara umum meliputi pemahaman masalah, perencanaan solusi, melakukan perhitungan dan memeriksa kembali hasil perhitungan (Amam, 2017). Siswa perlu memiliki penguasaan yang baik dalam mengembangkan kemampuan dalam menyelesaikan persoalan untuk dapat menyelesaikan masalah matematika dan membuat keputusan yang tepat (Simatupang et al., 2020). Dalam situasi penyelesaian masalah, berbagai aspek penting dari kemampuan memecahkan masalah matematis, misalnya menerapkan aturan pada masalah yang kompleks, menemukan pola, menggeneralisasi, dan komunikasi matematis, bisa ditingkatkan secara signifikan (Mariam et al., 2019).

Pada mata pelajaran matematika untuk siswa SMP/MTs kelas VIII semester genap, teorema Pythagoras menjadi salah satu materi yang memerlukan kemampuan pemecahan masalah sebagai tujuan, proses, dan keterampilan fundamental. Siswa harus memahami materi teorema Pythagoras dan mampu mengaplikasikannya dalam penyelesaian masalah. Dari hasil pengamatan yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 11 Kota Jambi untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII masih tergolong rendah. Hal ini nampak dari hasil tes yang diberikan kepada siswa selama observasi. Selain itu, model *problem based learning* (PBL) yang diterapkan di SMP Negeri 11 Kota Jambi, belum sepenuhnya berhasil dalam meningkatkan kecakapan siswa dalam pemecahan masalah matematis. Observasi selama proses wawancara dan pengajaran menunjukkan bahwa siswa mengalami tantangan dalam menerapkan konsep matematika pada situasi dunia nyata, sehingga diperlukan penyesuaian dan peningkatan pada strategi pembelajaran *problem based learning*.

Pembelajaran yang menggunakan pendekatan berbasis masalah (PBL), merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang mendorong siswa untuk belajar secara aktif (Syamsidah & Suryani, 2018). Model ini memulai proses pembelajaran dengan memanfaatkan masalah sebagai titik awal untuk mendapatkan pemahaman baru. (Syamsidah & Suryani, 2018). *Problem based learning* (PBL) menekankan pada keaktifan siswa dan memanfaatkan masalah yang ada dalam kehidupan nyata sebagai konteks pembelajaran. Dalam model ini, siswa harus aktif dalam memecahkan permasalahan (Jalaluddin, 2019). Namun dalam kasus ini, model PBL belum mencapai hasil yang diharapkan dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan.

Selain rendahnya kemampuan siswa di SMP Negeri 11 Kota Jambi dalam pemecahan masalah matematis, ada perbedaan yang cukup kuat dalam kesiapan belajar siswa. Beberapa siswa mempunyai kemampuan yang lebih tinggi dan mampu memahami materi dengan cepat, sering kali merasa bosan jika tidak

diberikan tantangan tambahan. Di sisi lain, ada siswa yang memerlukan waktu lebih lama untuk menguasai konsep dan memerlukan bantuan tambahan, seperti penjelasan berulang atau bimbingan satu-satu. Selain itu, terdapat siswa dengan kebutuhan khusus yang memerlukan pendekatan atau strategi pengajaran yang lebih spesifik dan dukungan ekstra. Perbedaan ini menciptakan tantangan bagi guru dalam menyampaikan materi yang sesuai untuk semua siswa. Akibatnya, diperlukan strategi pembelajaran yang cocok untuk memenuhi kebutuhan siswa.

Dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan, penting bagi guru untuk membedakan instruksi pembelajaran di dalam kelas. Pada dasarnya setiap siswa memiliki tingkat kesiapan, minat, dan profil belajar yang berbeda. Dari banyaknya strategi pembelajaran salah satunya yang dapat menyediakan kebutuhan/keperluan belajar siswa dengan berbagai kemampuan pemecahan masalah matematis adalah pembelajaran berdiferensiasi dengan model pembelajaran berbasis masalah. Menurut Rahima et al. (2020) pembelajaran berdiferensiasi ialah pendekatan pembelajaran yang dapat mengakomodasi keperluan belajar siswa. Guru berperan dalam membantu siswa sesuai dengan kebutuhan individual mereka karena setiap siswa memiliki karakteristik yang unik, sehingga memerlukan pendekatan yang berbeda-beda. Menurut Mumpuniarti et al. (2023), tujuan pembelajaran berdiferensiasi yakni memberikan peluang kepada semua siswa untuk mengakses dan terlibat dalam proses belajar serta mengoptimalkan perkembangan dan pencapaian keberhasilan belajar setiap siswa.

Pembelajaran diferensiasi berbeda dari pembelajaran individual, misalnya yang dipakai untuk mengajar anak-anak kebutuhan khusus. Dalam menerapkan pembelajaran berdiferensiasi guru tidak mengajarkan siswa secara khusus atau satu persatu agar ia mengerti apa yang diajarkan. Dalam belajar, siswa dapat berpartisipasi dalam kelompok kecil, kelompok besar atau secara mandiri (Kristiani et al., 2021). Dengan menggunakan pembelajaran berdiferensiasi, guru dapat mengajarkan materi dengan mempertimbangkan minat siswa, tingkat kesiapan belajar, dan gaya belajar mereka. Dengan demikian, guru dapat memenuhi kebutuhan masing-masing siswa secara individual.

Dalam menerapkan pembelajaran berdiferensiasi, guru dapat memilih salah satu jenis diferensiasi untuk diterapkan pada kegiatan pembelajaran. Guru tidak harus menerapkan semua jenis diferensiasi yang ada. Apakah diferensiasi konten, proses, produk atau bahkan lingkungan belajar (Purba et al., 2021). Dalam penelitian ini peneliti akan menerapkan pembelajaran diferensiasi dari segi konten yakni menyesuaikan bahan ajar dan LKPD berdasarkan tingkat kesiapan belajar siswa. Menurut Irdhina et al. (2021) dalam pembelajaran diferensiasi terdapat tiga cara dalam membuat konten pembelajaran, salah satunya yakni menyesuaikan bahan ajar yang akan dipelajari siswa berdasarkan tingkat kesiapan belajarnya. Menurut Isrotun (2022) Kesiapan belajar (*readiness*) merupakan kapasitas seseorang untuk mempelajari informasi, gagasan, pengetahuan, atau keterampilan baru. Tugas yang mempertimbangkan kesiapan belajar dapat mendorong siswa meninggalkan zona nyaman mereka dan menghadapi tantangan baru yang sesuai. Kesiapan belajar tidak hanya didasarkan pada tingkat intelektual (IQ), tetapi lebih pada pemahaman sebelumnya yang dimiliki siswa terhadap materi baru yang akan dipelajari.

Terdapat tiga kelompok belajar sesuai dengan kesiapan belajar siswa yaitu: siswa dengan kesiapan belajar rendah, siswa dengan kesiapan belajar sedang, dan siswa dengan kesiapan belajar yang mahir (tinggi) (Fitriani et al., 2021). Tujuan dari melakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran siswa berdasarkan tingkat kesiapan belajar adalah untuk memastikan bahwa bahan pelajaran memiliki tingkat kesulitan yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Dengan mendiferensiasikan bahan ajar dan LKPD berdasarkan kesiapan belajar siswa, dapat dipastikan siswa mendapatkan materi yang sesuai dengan kebutuhan belajar mereka. Ini memungkinkan mereka untuk membangun dasar pengetahuan yang kuat dan secara bertahap meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mereka sesuai dengan tingkat kesiapan belajarnya.

Selain itu, diferensiasi konten juga menciptakan ruang untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dengan menyesuaikan tantangan belajar, siswa lebih dapat termotivasi karena mereka diberikan tugas yang sesuai dengan tingkat pengetahuan/pemahaman mereka. Ini juga memungkinkan pemberian tantangan ekstra kepada siswa yang lebih mampu, sementara memberikan dukungan tambahan kepada siswa yang memerlukannya. Selanjutnya, pembelajaran diferensiasi dari segi konten berdasarkan kesiapan belajar siswa membantu menghindari ketidakpuasan atau pemahaman siswa yang berlebihan. Dengan memahami

tingkat kesiapan belajar, guru dapat menghindari situasi di mana siswa merasa sulit atau mudah dalam memahami dan mempelajari materi pembelajaran.

Seiring dengan studi yang dilaksanakan Siburian et al. (2019), mereka menarik kesimpulan bahwa pembelajaran diferensiasi membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan siswa SMP dalam memecahkan permasalahan matematika. Di kelas eksperimen, nilai rata-rata siswa memperoleh 71,02, sementara di kelas kontrol, untuk nilai rata-ratanya adalah 62,73. Dari situ dapat disimpulkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran berdiferensiasi memiliki keterampilan yang lebih baik dalam memecahkan masalah matematis.

Pembelajaran berdiferensiasi ini erat kaitannya dengan kurikulum merdeka belajar yang saat ini diterapkan di semua institusi pendidikan. Kurikulum ini dibuat oleh kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) dan bertujuan untuk membuat pendidikan lebih menyenangkan bagi guru dan siswa. Kurikulum ini memberi siswa kebebasan untuk mengembangkan potensi mereka sesuai dengan minat dan keterampilan yang dimiliki. Oleh karena itu, penerapan pembelajaran diferensiasi sangat cocok diterapkan pada kurikulum ini. Dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi berbasis masalah berdasarkan kesiapan belajar siswa, dapat terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan hasil belajar siswa dapat meningkat serta siswa dapat memperoleh keberanian untuk mengeksplorasi kemampuan mereka dalam pembelajaran. Hal ini memiliki nilai positif karena dapat membantu siswa memahami bahwa pembelajaran matematika bukanlah sesuatu yang menakutkan, melainkan menarik dan mengasyikkan. Dengan demikian, tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan lebih efektif dan siswa dapat mengalami peningkatan dalam pembelajaran. Tujuan pembelajarannya yaitu untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran diferensiasi berdasarkan kesiapan belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP. Dari gambaran pada latar belakang, peneliti terpicu dalam membuat penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Pembelajaran Diferensiasi Berdasarkan Kesiapan Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP”.

METODE

Jenis penelitian yang dipakai dalam studi ini adalah penelitian kuantitatif. Rancangan atau desain penelitian yang dipakai adalah *true experimental design* dengan menggunakan *posttest only control group design*. Berikut adalah tabel yang menunjukkan *true experimental design* dengan *posttest only control group design*.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas (sampel)	Tindakan	Posttest
Eksperimen (R)	X	O_1
Kontrol (R)	-	O_2

Dimana R = Kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih secara random, X = Pembelajaran diferensiasi berbasis masalah berdasarkan kesiapan belajar siswa, O_1 = Hasil *Posttest* kelas eksperimen, O_2 = Hasil *Posttest* kelas kontrol.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 11 Kota Jambi, yang berlokasi di Jl. Hos Cokroaminoto, Selamat, Kec. Danau Sipin, Kota Jambi, Provinsi Jambi. Penelitian berlangsung selama semester genap tahun ajaran 2023/2024. Populasi dalam penelitian ini keseluruhan siswa kelas VIII di SMP Negeri 11 Kota Jambi. Sampel penelitian diambil dari dua kelas, yaitu kelas VIII.J selaku kelompok eksperimen yang menerapkan pembelajaran diferensiasi berbasis masalah sesuai dengan kesiapan belajar, dan kelas VIII.H sebagai kelompok kontrol yang hanya mengimplementasikan model pembelajaran berbasis masalah saja.

Di penelitian ini, sampel diambil secara random menggunakan metode *simple random sampling*. Disebut *simple* (mudah) sebab pemilihan anggota sampel dari populasi dilakukan secara random tanpa mempertimbangkan tingkatan atau lapisan/kelompok dalam populasi. Teknik ini diterapkan ketika anggota populasi bersifat homogen.

Teknik pengumpulan data mencakup lembar observasi, soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dan dokumentasi. Instrumen atau alat penelitian yang dipakai adalah lembar observasi aktivitas keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa serta soal *posttest* (kemampuan pemecahan masalah matematis). Soal *posttest* yang digunakan berupa soal esai, karena jenis soal ini memungkinkan siswa untuk

menunjukkan proses berpikir mereka secara mendetail dan terstruktur. Soal uraian memerlukan siswa untuk tidak hanya memberikan jawaban akhir, tetapi juga menjelaskan langkah-langkah dan strategi yang mereka gunakan untuk mencapai solusi. Dalam studi/penelitian ini, indikator atau kriteria kemampuan pemecahan masalah matematis mencakup beberapa elemen penting. Pertama, kemampuan untuk memahami masalah, yang melibatkan identifikasi informasi yang diberikan dan apa yang diminta. Kedua, kemampuan untuk merencanakan strategi penyelesaian, di mana siswa harus memilih metode yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Ketiga, kemampuan untuk melaksanakan rencana tersebut, termasuk melakukan perhitungan dan operasi matematika yang diperlukan. Terakhir, kemampuan untuk mengevaluasi dan merevisi solusi, yang berarti siswa meninjau kembali langkah-langkah mereka dan memastikan bahwa solusi yang diberikan logis dan akurat.

Teknik analisis data yang dipakai ialah uji hipotesis dengan uji statistik, yakni uji-*t* yang dinyatakan dalam hipotesis statistik uji satu arah (pihak kanan). Sebelum menguji hipotesis, langkah awalnya melakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dulu untuk memastikan data memenuhi asumsi-asumsi statistik yang diperlukan. Uji normalitas digunakan untuk memeriksa apakah data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas bertujuan memastikan bahwa varians antar kelompok data adalah homogen. Setelah data dinyatakan memenuhi syarat, uji hipotesis dilaksanakan untuk menentukan apa benar terdapat perbedaan yang signifikan sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan. Ketiga uji ini dilakukan memakai aplikasi SPSS 21 for windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penerapan pembelajaran diferensiasi berdasarkan kesiapan belajar terhadap kemampuan siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Jambi dalam memecahkan masalah matematis. Penelitian dilakukan selama satu bulan, di mana setiap kelas sampel mendapat perlakuan sebanyak empat kali pertemuan, yang diakhiri dengan *posttest* berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Di kelas eksperimen, sebelum pertemuan pertama dimulai, siswa diberikan tes kesiapan belajar untuk menilai pengetahuan awal mereka terkait materi yang akan dipelajari. Hasil dari tes ini dimanfaatkan untuk mengkategorikan siswa berdasarkan tingkat kesiapan belajar mereka.

Selama empat pertemuan, pelaksanaan aktivitas pembelajaran oleh guru di kelas eksperimen memperoleh rata-rata 98,36% dimana kriterianya sangat baik, sementara di kelas kontrol rata-ratanya adalah 97,73% dimana kriterianya sangat baik juga. Aktivitas pembelajaran oleh siswa di kelas eksperimen memperoleh rata-rata 94,7% dimana kriterianya sangat baik, sementara di kelas kontrol rata-ratanya adalah 93,65% dimana kriterianya sangat baik juga. Hal ini menandakan bahwa baik guru ataupun siswa di kedua kelas sampel mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan sangat baik..

Mengacu pada hasil penelitian, data *posttest* mengindikasikan adanya perbedaan yang berpengaruh diantara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Adapun statistik deskriptif data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperlihatkan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation	Variance
Eksperimen	36	27	71	98	83.61	6.876	47.273
Kontrol	37	36	56	92	76.22	9.776	95.563

Mengacu pada tabel 2 tampak bahwasannya kemampuan pemecahan masalah matematis pada tes akhir (*posttest*) di kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Rata-rata nilai akhir (*posttest*) untuk kelas eksperimen ialah 83,61 sementara untuk kelas kontrol yakni 76,22. Ini berarti di kelas eksperimen kemampuan pemecahan masalah matematisnya lebih unggul dibandingkan di kelas kontrol. Setelah membandingkan rata-rata tes akhir (*posttest*) seluruh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya dilakukan perbandingan rata-rata tes akhir (*posttest*) setiap kelompok belajar siswa di kelas eksperimen dengan seluruh siswa kelas kontrol.

Adapun statistik deskriptif informasi hasil tes akhir (*posttest*) kemampuan pemecahan masalah matematis seluruh siswa kelas eksperimen yang menjadi tiga kelompok kesiapan belajar (rendah, sedang, tinggi) dengan seluruh siswa kelas kontrol diperlihatkan dalam tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen (rendah, sedang, tinggi) dan Kelas Kontrol

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation	Variance
Nilai_KesiapanBelajarTinggi	10	23	75	98	86.90	6.903	47.656
Nilai_KesiapanBelajarSedang	12	19	73	92	81.92	6.186	38.265
Nilai_KesiapanBelajarRendah	14	21	71	92	83.79	7.277	52.951
Nilai_KelasKontrol	37	36	56	92	76.22	9.776	95.563

Pada tabel 3, menyatakan bahwasannya kemampuan pemecahan masalah matematis pada tes akhir (*posttest*) di kelas eksperimen, yang dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan kesiapan belajar (rendah, sedang, dan tinggi), lebih tinggi dari kelas kontrol. Dari hasil statistik deskriptif pertama yang menghitung rata-rata (*mean*) nilai tes akhir (*posttest*) seluruh siswa kelas eksperimen dan yang kedua menghitung setiap rata-rata kelompok belajar di kelas eksperimen menyatakan bahwa nilai rata-rata keterampilan pemecahan masalah matematis siswa yang berpartisipasi dalam pembelajaran diferensiasi sesuai dengan kesiapan belajar, lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas yang hanya mengikuti pembelajaran berbasis masalah saja.

Setelah data *posttest* diperoleh, kemudian dilakukan uji analisis memanfaatkan program SPSS 21 for windows. Adapun pengujian yang dilakukan meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji hipotesis yang dipakai yaitu uji-t yang dinyatakan dalam hipotesis statistik uji satu arah (pihak kanan). Uji prasyarat analisis diimplementasikan untuk memastikan bahwa hasil data statistik deskriptif yang telah dikumpulkan sebelumnya benar-benar signifikan dan bukan hanya hasil kebetulan semata. Proses ini melibatkan uji normalitas memakai uji *Kolmogorov-Smirnov*, uji homogenitas memakai uji *Levene's*, dan uji hipotesis dilakukan memakai uji *independent sample t-test*. Setelah uji hipotesis selesai, langkah berikutnya adalah menentukan seberapa besar pengaruh perlakuan terhadap variabel yang terpengaruh, yaitu kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematis, menggunakan rumus *omega squared*.

Uji Normalitas

Tujuan dari pengujian ini ialah untuk menentukan apa benar sampel berdistribusi normal atau sebaliknya. Di penelitian ini, data harus memiliki distribusi normal agar uji-t dapat dilanjutkan. Data dianggap mempunyai distribusi normal jika nilai signifikansinya melebihi 0,05, sementara data dianggap tidak mempunyai distribusi normal jika nilai signifikansinya kurang dari 0,05. Untuk hasil uji normalitas dapat terlihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas *Kolmogorov Smirnov* Data *Posttest*

Kelas	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.129	36	.136
Kontrol	.101	37	.200*

Mengacu pada tabel 4, tampak bahwasannya hasil *posttest* siswa di kelas eksperimen didapatkan nilai signifikansinya yakni 0,136, sedangkan di kelas kontrol didapatkan nilai signifikansinya lebih besar, yaitu 0,200. Karena nilai signifikansi di kedua kelas, baik eksperimen atau kontrol, lebih besar dari 0,05, jadi ditarik kesimpulan bahwasannya hasil *posttest* pada kedua kelas sampel mempunyai distribusi normal.

Uji Homogenitas

Tujuan dari pengujian ini ialah untuk menentukan apa benar rata-rata hasil tes akhir (*posttest*) dari kelas sampel memiliki variansi yang homogen atau sebaliknya. Syarat atau ketentuan pengujiannya ialah jikalau nilai signifikansinya melebihi 0,05, berarti data dianggap homogen, sementara apabila nilai signifikansi kurang dari 0,05, berarti data dianggap tidak homogen. Untuk hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil <i>Posttest</i>	Based on Mean	2.836	1	71	.097

Mengacu pada tabel 5, tampak bahwasannya hasil *posttest* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai nilai signifikansi yakni 0,097, melebihi atau di atas dari nilai 0,05. Ini menandakan bahwasannya variansi hasil *posttest* siswa di kedua kelas sampel mempunyai variansi yang seragam.

Uji Hipotesis

Setelah kedua uji prasyarat terpenuhi, langkah berikutnya yaitu melakukan uji hipotesis. Untuk uji hipotesis ini digunakan uji *t-test* sampel independen dengan tingkat signifikansi 5%. Jika nilai Signifikansi (*2-tailed*) di bawah atau kurang dari 0,05, berarti H_0 akan ditolak dan H_a akan diterima. Sebaliknya, jikalau nilai Signifikansi (*2-tailed*) melebihi 0,05, berarti H_a akan ditolak dan H_0 akan diterima. Hasil uji hipotesis menggunakan uji *t-test* sampel independen bisa dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Hasil Pengujian Hipotesis Data *Posttest*

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	t	df	Sig.(2-tailed)
Equal variances assumed	2.836	.097	3.729	71	.000
Equal variances not assumed			3.747	64.708	.000

Mengacu pada tabel 6, tampak bahwasannya nilai signifikansi pada kolom Sig.(*2-tailed*) ialah 0,000, yang menyatakan bahwa nilainya lebih rendah dari 0,05. Ini menandakan bahwasannya H_0 ditolak dan H_1 diterima. H_0 mengemukakan bahwasannya tidak ada dampak yang signifikan terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang menerapkan pembelajaran diferensiasi berdasarkan tingkat kesiapan belajar mereka terkait teorema pythagoras. H_1 menyatakan bahwa ada dampak yang signifikan terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, yang menerapkan pembelajaran diferensiasi berdasarkan tingkat kesiapan belajar mereka terkait teorema pythagoras. Oleh karena itu, mudah untuk disimpulkan bahwa terjadi dampak yang signifikan terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, yang menerapkan pembelajaran diferensiasi berdasarkan tingkat kesiapan belajar mereka, terkait dengan teorema pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Jambi. Hasil perhitungan statistik deskriptif sebelumnya juga signifikan dan bukan karena kebetulan.

Setelah melakukan uji-t, untuk mengukur besar pengaruh perlakuan terhadap variabel terpengaruh yakni kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis, digunakan rumus *omega squared*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar siswa memiliki pengaruh sebesar 15,02%, sedangkan 84,98% ditentukan oleh faktor-faktor lain yang tidak diketahui. Sehingga dapat dikatakan penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis masalah berdasarkan kesiapan belajar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan di kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Jambi.

Penelitian ini terikat dengan hasil temuan yang dilakukan oleh (Siburian et al., 2019), ditemukan bahwa implementasi pembelajaran diferensiasi dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah matematika pada pembelajaran *online* terbukti lebih efektif daripada siswa yang mengikuti metode pembelajaran konvensional. Temuan tersebut menyatakan bahwa rata-rata (*mean*) nilai di kelas eksperimen mencapai 71,02, sementara nilai rata-rata di kelas kontrol hanya 62,73.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk rata-rata nilai tes akhir (*posttest*) di kelas eksperimen yakni 83,61 dan rata-rata nilai tes akhir (*posttest*) di kelas kontrol yakni 76,22. Maka, dapat ditarik kesimpulan bahwasannya rata-rata nilai tes (*posttest*) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran diferensiasi berdasarkan kesiapan belajar lebih besar dibandingkan rata-rata nilai tes akhir (*posttest*) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah saja. Selain itu hasil dari uji-t dengan sampel independen didapatkan nilai sig.(*2-tailed*) yakni 0,000, lebih rendah atau lebih kecil dari 0,05. Hal ini diperkuat dari hasil analisis besarnya pengaruh penerapan pembelajaran diferensiasi berdasarkan kesiapan belajar menunjukkan angka sebesar 15,02%. Jadi dapat dikatakan penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis

masalah berdasarkan kesiapan belajar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan di kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Jambi.

Daftar Pustaka

- Amam, A. (2017). PENILAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP. *TEOREMA*. <https://doi.org/10.25157/v.2i1.765>
- D. Irdhina, I. Rahma Suwarma, Anggraeni, M. Purba, N. Purnamasari, Y. S. (2021). *Model Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi* (M. F. Anggraeni, M. Purba (ed.); 1st ed.).
- Fitriani, D., Rahman, F. R., Fauzi, A. D., Salamah, A. U., & Saefullah, A. (2021). IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN DIFERENSIASI BERDASARKAN ASPEK KESIAPAN BELAJAR MURID DI SEKOLAH MENENGAH ATAS. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1-12.
- Isrotun, U. (2022). Upaya Memenuhi Kebutuhan Belajar Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi. *2 St Proceeding STEKOM, 2022(1)*.
- Jalaluddin, N. (2019). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN P R O B L E M B A S E D L E A R N I N G (PBL) TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK PADA MATERI SPLDV KELAS VIII SMP NEGERI 1 MATAKALI. *Peguruang: Conference Series*, 1(2), 50-54. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35329/jp.v1i2.551>
- Kristiani, H., Susanti, E. I., Purnamasari, N., Purba, M., Saad, M. Y., & Anggaeni. (2021). *Model Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi*.
- Mariam, S., Nurmala, N., Nurdianti, D., Rustyani, N., Desi, A., & Hidayat, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Dengan Menggunakan Metode Open Ended Di Bandung Barat. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 178-186. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.94>
- Mumpuniarti, Mahabbati, A., & Handoyo, R. R. (2023). *Diferensiasi pembelajaran* (1st ed.). UNY Press.
- Purba, M., Purnamasari, N., Soetantyo, S., Suwarma, I. R., & Susanti, E. I. (2021). *Prinsip Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction)*.
- Rahayu, D. V., & Afriansyah, E. A. (2015). Matematik Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 29-37. http://www.e-mosharafa.org/index.php/mosharafa/article/view/mv4n1_4/201
- Rahima, S., Zulkarnaen, & Chrisnawati, Z. (2020). Analisis Karakteristik Peserta Didik Untuk Mencapai Pembelajaran Bermakna Kelas X-6 Sma Negeri 1 Samarinda. *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 63-68.
- Rosidah, R., Wasonowati, T., Redjeki, T. *, Sri, D., & Ariani, R. D. (2014). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Pembelajaran Hukum - Hukum Dasar Kimia Ditinjau Dari Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Ipa Sma Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(3), 66-75. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/4244>
- Siburian, R., Simanjuntak, S. D., Simorangkir, F. M., Kunci Pembelajaran Diferensiasi, K., & Pemecahan Masalah, K. (2019). Penerapan Pembelajaran Diferensiasi dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pembelajaran Daring. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 1-3. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jrpmhttps://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.000000>
- Simatupang, R., Napitupulu, E., & Asmin, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Efficacy Siswa Pada Pembelajaran Problem Based Learning. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 29-39. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v13i1.22944>
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). Buku Model Peoblem Based Learning (PBL). *Buku*, 1-92.
- Yarmayani, A. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Xi Mipa Sma Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 6(2), 12-19.

Yusri, A. Y. (2018). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA*. 7, 51-62.