 ISSN: 2579-6305

KEEFEKTIFAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN KEYAKINAN DIRI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL (SPLTV)

Asrinto Rasid, Nurma Angkotasan, dan Hasan Hamid
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara
Email: nurma_angkotasan@yahoo.com

ABSTRACT

Study This done with objective for now: (1) How ability think reflective mathematical student after *the Problem Based Learning* (PBL) model is applied. (2) How confidence self-student after *the Problem Based Learning* (PBL) model is applied. (3) Is the *Problem Based Learning* (PBL) model effective reviewed from ability think reflective mathematical and confidence self-student. Type research used is type study experiment. Study This with two *groups pretest* - posttest design, instruments used form question test and questionnaire student. Samples taken is student class XA has 30 students and class XB has 30 students. Technique deep data collection study This obtained with method see scored score roleh from each class. Whereas technique data analysis using analysis descriptive and analysis inferential. Based on results calculation the ability thinks reflective mathematical on test normality test end obtained sample No normally distributed, then non- parametric testing that is test sign for now ability think reflective mathematical student on class control and class experiment $Z_h = 28.03$ means $Z_h >$ and H_o rejected H_1 accepted It means ability think reflective mathematical student through an effective *Problem Based Learning* (PBL) model. Confidence self-student in testing hypothesis uses independent sample test, value $t_{count} = 8.575$ at level significant 0.05, and dk = (n-1) is obtained $t_{table} = 2.001$. so $t_{count} > t_{table}$ = so that H_a accepted and H_0 is rejected, meaning the application of *the Problem Based Learning* (PBL) model is effective, so can concluded that effective application of *the Problem Based Learning* (PBL) model reviewed from ability think reflective mathematical and confidence self-student.

Key words: *Problem Based Learning* (PBL), Thinking Reflective Mathematics, Confidence Self, System Triple Linear Equation Variable (SPLTV)

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu wahana dan sarana yang baik dalam upaya pembinaan sumber daya manusia dan mempunyai nilai yang tinggi dalam kehidupan. Pendidikan merupakan kebutuhan utama sebagai bekal manusia di kehidupannya nanti, Maka sudah selayaknya pendidikan mendapatkan perhatian, penanganan dan sebagai prioritas oleh pemerintah, masyarakat, keluarga dan seluruh pelaku pendidikan. Pendidikan dalam Unda ng-Undang RI Nomor. 20 tahun 2003 pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang

 ISSN: 2579-6305

diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Suatu sistem pendidikan dibentuk agar tujuan pendidikan dapat tercapai sesuai dengan rencana, untuk itu dibutuhkan suatu peraturan mengenai pendidikan itu sendiri yang di sebut kurikulum. Kurikulum dalam Pasal 1 ayat 19 Undang- Undang No. 20 tahun 2003 adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Oleh karena itu, setiap bagian dari proses belajar mengajar yang dirancang dan diselenggarakan harus mempunyai sumbangan nyata untuk pencapaian tujuan tadi. Sejalan dengan pikiran tersebut, maka guru matematika hendaknya menguasai kumpulan pengetahuan yang kemudian diteruskan kepada peserta didik dan juga menguasai proses, pendekatan, model dan metode pembelajaran matematika yang sesuai sehingga mendukung peserta didik bertanggung jawab yang disertai dengan iman dan taqwa, berpikir kritis, serta menggunakan nalar secara efektif dalam memecahkan berbagai permasalahan matematis.

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang diajarkan di sekolah dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Bahkan sejak dini seorang anak sudah diperkenalkan dengan matematika oleh orang tuanya melalui mengenal angka dan berhitung. Peranan matematika sangatlah penting dalam bidang pendidikan. Matematika dapat digunakan sebagai alat untuk mengatasi permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana menurut pendapat (Mytra dkk, 2023: 68) Matematika adalah ratunya ilmu sekaligus sebagai pelayan ilmu, matematika dapat digunakan sebagai alat berpikir yang sangat efektif untuk memandang masalah-masalah yang muncul sehingga masalah-masalah tersebut akan dapat dihadapi dan diselesaikan. Matematika tidak hanya sebagai alat berfikir saja, tetapi matematika juga sebagai bahasa ilmu.

Menurut Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 bahwa dalam pembelajaran matematika harus memiliki kemampuan dalam memahami konsep matematika, mampu menjelaskan konsep secara tepat, akurat dan efesien. Kemudian mampu menggunakan penalaran dan membuat generalisasi, mampu memecahkan masalah dengan solusi yang tepat, mampu mengkomunikasikan gagasan untuk menjelaskan permasalahan, dan memiliki sikap rasa ingin tahu, minat terhadap matematika, ulet dan percaya diri dalam memecahkan suatu permasalahan. Sesuai penjelasan diatas sejalan dengan pendapat Krulik (Fuady, 2016: 104) "*Higher order thinking skills include critical, logical, reflective, metacognitive, and creative thinking*" berpikir tingkat tinggi meliputi berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan berpikir kreatif. Pada proses pembelajaran tidak sedikit siswa yang hanya mementingkan hasil akhir dalam sebuah jawaban, sedangkan dalam pembelajaran tersebut siswa dapat

 ISSN: 2579-6305

mempergunakan kemampuan berpikir reflektif matematismya untuk menyelesaikan sebuah masalah. Sejalan dengan pendapat Angkotasan (2013: 92) mengemukakan bahwa berpikir reflektif matematis adalah proses berpikir yang membutuhkan keterampilan-keterampilan yang secara mental memberi pengalaman dalam: a) Menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu, b) Mengidentifikasi bahasa yang rancu dan samar-samar, c) Menemukan hubungan memformulasikan penyelesaian, d) Mengaplikasikan prinsip-prinsip dan e) Mengevaluasi proses penyelesaian.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti Pada bulan Oktober 2022 pada kelas X SMA N 8 Kota Ternate menunjukkan bahwa Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas X SMA N 8 Kota Ternate dapat dikatakan masih rendah. Pada saat itu peneliti mengikuti program MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) yang dimana peneliti melaksanakan proses belajar mengajar dan ditemukan bahwa pada proses belajar mengajar sebagian besar siswa kurang memperhatikan saat guru mengajar sehingga mengakibatkan siswa kesulitan dalam mempresentasikan hasil dari pengerjaan soal yang dilakukan. Hal ini terjadi bukan tanpa sebab melainkan karena kemampuan berpikir reflektif matematis siswa belum berkembang. Maka dapat dikatakan bahwa hasil pembelajaran matematika siswa SMA N 8 Kota Ternate belum dapat dikatakan tercapai.

Dewey (Suharna, 2018: 5) Pentingnya kemampuan berpikir reflektif sebagai berikut: "*Reflective thinking is the arrangement of understandable thoughts become what one believes or does not believe. They are often influenced by experiences*". Berpikir reflektif adalah susunan pemikiran yang dapat dimengerti menjadi apa yang diyakini atau tidak diyakini seseorang seringkali dipengaruhi oleh pengalaman. Selain ranah kognitif, yang dalam hal ini adalah kemampuan berpikir reflektif matematis, terdapat aspek lain yang juga penting dalam pembelajaran matematika, yaitu keyakinan diri (*self efficacy*). *Self efficacy* menurut Alwisol (Farihah, 2014: 16) adalah penilaian diri, apakah dapat melakukan tindakan yang baik atau buruk, tepat atau salah, bisa atau tidak bisa mengerjakan sesuai dengan yang dipersyaratkan. *Self efficacy* berbeda dengan aspirasi (cita-cita), karena cita-cita menggambarkan sesuatu yang ideal yang seharusnya dapat dicapai, sedangkan efikasi (*efficacy*) menggambarkan penilaian kemampuan diri Alwisol (Gega, 2019: 5). Secara sederhana, *self efficacy* merupakan pendapat seseorang mengenai kemampuannya dalam melakukan suatu aktivitas tertentu.

Self efficacy dibutuhkan siswa dalam pembelajaran matematika pada langkah awal untuk memulai kegiatan pemecahan masalah, sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan. Namun pada tahun 2015, hasil survei yang dilakukan oleh OECD menunjukkan bahwa *self efficacy* dan motivasi siswa Indonesia dalam pembelajaran matematika dan sains

 ISSN: 2579-6305

berada pada peringkat 62 dari 70 negara yang berpartisipasi dalam tes PISA. Terlihat bahwa *self efficacy* (keyakinan diri) siswa Indonesia masih jauh di bawah rata-rata siswa yang berasal dari negara-negara partisipan tes PISA (Gega, 2019: 5).

Di Indonesia masih banyak guru yang menerapkan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) saat mengajarkan matematika. Seperti yang diungkapkan Nazwandi (Gega, 2019: 5) bahwa secara umum pendekatan pengajaran matematika di Indonesia masih menggunakan pendekatan konvensional. Pada pembelajaran konvensional, siswa tidak berperan aktif dalam pembelajaran. Kegiatan siswa saat belajar matematika cenderung hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan dari guru. Akibatnya siswa kurang mampu merefleksikan pengetahuan yang dimilikinya serta kurang mampu menilai kemampuan diri sendiri. Pembelajaran yang berpusat pada guru atau pembelajaran konvensional juga diterapkan oleh peneliti pada saat mengikuti program (MBKM). Saat mengajar, peneliti masih menjadi pusat pembelajaran, sedangkan siswa cenderung pasif menerima materi yang sampaikan. Ketika diberikan soal latihan kepada siswa, hanya sedikit siswa yang mampu menyelesaikan masalah. Sebagian besar siswa tidak tahu apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal yang diberikan walaupun sebelumnya telah mendapat contoh soal. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa masih rendah. Konsekuensi dari semua upaya tersebut, guru merupakan kunci sekaligus ujung tombak pencapaian pembaharuan misi pendidikan, guru berada pada titik sentral untuk mengatur, mengarahkan, dan menciptakan suasana kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan dan misi pendidikan nasional. Hal ini senada dengan pendapat Namsa (Bulawa, 2003: 164), bahwa kualitas pendidikan dapat ditentukan oleh berbagai faktor namun salah satu faktor penting adalah kemampuan guru. Ini berarti peranan dan pengaruh yang dimainkan guru sangatlah besar. Oleh sebab itu guru dituntut untuk lebih profesional, inovatif, perspektif, dan proaktif.
Dalam mengatasi permasalah di atas, maka perlu adanya model pembelajaran yang dapat memberikan solusi meningkatkan kualitas pembelajaran yang lebih efektif terhadap berpikir reflektif matematis dan keyakinan diri siswa. Model yang dapat mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran yang dilaksanakan menjadi lebih bermakna. Salah satu model pembelajaran yang demikian yaitu model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang mengutamakan seberapa aktif peserta didik dalam selalu berpikir kritis dan selalu terampil ketika dihadapkan pada penyelesaian suatu permasalahan. Metode ini mengarahkan peserta didik dalam mendapatkan ilmu baru, menggunakan analisis dari berbagai pengetahuan serta pengalaman

 ISSN: 2579-6305

belajar yang dimiliki. Proses belajar yang mengutamakan kemampuan analisis terhadap materi pembelajaran dari para siswa secara mandiri. Menggunakan permasalahan yang nyata untuk dihadapinya, para peserta didik bisa belajar berpikir secara kritis. Kemudian mengembangkan keterampilan memecahkan masalah dan mendapat pengetahuan secara mandiri. Dalam hal ini diharapkan siswa bisa menyusun pemahaman dan pengetahuannya sendiri, menumbuhkan karakteristik dan keterampilan guna meningkatkan keyakinan diri.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berupa penelitian eksperimen, yang bertujuan untuk melihat kemampuan berpikir reflektif matematis dan keyakinan diri siswa SMA kelas X pada materi sistem persamaan linear tiga variabel, dengan menggunakan desain pretest-posttest control group design.(Sugiyono, 2010:76). Desain penelitiannya dapat digambarkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1 **Desain Penelitian**

Kelas Eksperimen	**O1**	$\mathbf{X_1}$	**O2**
Kelas Kontrol	**O3**	**-**	**O4**

Keterangan:
O1= *Pretest* pada kelompok eksperimen
O3= *Pretest* pada kelompok kontrol
X1= Kelas yang diajarkan dengan menggunakan Model *Problem Based Learning*
O2= *Posttest* pada kelompok eksperimen
O4= *Posttest* pada kelompok kontrol

C. HASIL PENELITIAN

1. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA Negeri 8 Kota Ternate

Tes akhir dilaksanakan pada tanggal 24 Januari 2024 di kelas kontrol yang mengikuti belajar adalah 30 siswa jam 07.30-08.40 dan pada kelas eksperimen yang mengikuti belajar adalah 30 siswa jam 08.40-09.50. Hasil tes siswa pada kelas kontrol telah dikonversi ke tabel kategori tingkat kemampuan berpikir reflektif matematis terdapat 10 (33%) siswa yang berkategori tinggi, 11 (36%) siswa yang berkategori sedang dan 9 (30%) siswa yang berkategori rendah. Sedangkan pada kelas eksperimen, terdapat 21 (70%) siswa yang berkategori tinggi, 4 (13%) siswa yang berkategori sedang dan 5 (16%) siswa yang berkategori rendah.

 ISSN: 2579-6305

2. Keyakinan Diri Siswa SMA Negeri 8 Kota Ternate

Angket yang diberikan kepada siswa pada tanggal 22 Januari di kelas kontrol dan kelas eksperimen, Data skor keyakinan diri siswa disimpulkan menggunakan instrumen angket yang dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran. Jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran pada kelas kontrol berjumlah 30 orang dan pada kelas eksperimen juga berjumlah 30 orang. Data skor yang diperoleh pada kelas kontrol sebelum pembelajaran 8 siswa yang kriteria tinggi dan 22 siswa yang kriteria sedang. Sesudah pembelajaran 9 siswa yang kriteria tinggi dan 21 siswa yang kriteria sedang. Dan kelas eksperimen, sebelum pembelajaran 5 siswa yang kriteria tinggi dan 25 siswa yang kriteria sedang. Sesudah pembelajaran 12 siswa yang kriteria tinggi dan 18 siswa yang kriteria sedang. Sebelum pembelajaran siswa yang berkeyakinan diri sedang karena siswa belum memahami materi SPLTV. Sesudah pembelajaran siswa yang berkeyakinan tinggi karena siswa tersebut telah memahami materi SPLTV.

Uji normalitas kemampuan berpikir reflektif matematis siswa

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus liliefors didapat nilai X^2hit = 0,17 dan X^2tab = 0,16 karena $X^2hit > X^2tab$ maka disimpulkan data atau sampel pada kelas kontrol tidak berdistribusi normal**.** Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus liliefors didapat nilai X^2hit = 0,14 dan X^2tab = 0,16 karena $X^2hit < X^2tab$ maka disimpulkan data atau sampel pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji normalitas data untuk kelas kontrol keyakinan diri siswa yang diberikan perlakuan dengan rumus chi-kuadrat diperoleh nilai $X^2hit = 8$ dan X^2tab = 16,919, karena $X^2hit < X^2tab$ maka kesimpulannya data berdistribusi normal. Uji normalitas data untuk kelas eksperimen keyakinan diri siswa yang diberikan perlakuan dengan rumus chi-kuadrat diperoleh nilai $X^2hit = 11$, dan X^2tab = 23,685, karena $X^2hit < X^2tab$ maka kesimpulannya data berdistribusi normal.

Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dari analisis data harga ini selanjutnya dengan harga F_{tab} dengan dk pembilang(30-1 = 29) dan dk penyebut (30-1 = 29), berdasarkan dk tersebut dan untuk kesalahan 5% maka harga F_{tab} = 1,86. Ternyata diperoleh $F_{hit} < F_{tab}$ atau 1,29 < 1,86, maka dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok adalah homogen. Keyakinan diri siswa dari analisis data diperoleh kelas kontrol dengan varians 14,69957 sedangkan kelas eksperimen dengan varians 18,18227. Uji homogenitas dalam hal ini digunakan uji F dan diperoleh $F_{hit} < F_{tab}$ atau 1, 236925 < 1,860811 dengan taraf signifikansi yaitu 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel tersebut homogen.

 ISSN: 2579-6305

Pengujian hipotesis kemampuan berpikir reflektif matematis siswa menggunakan statistik uji yaitu uji non-parametrik atau uji tanda. Untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan uji statistik Z_{hit} = 28,03 berarti Z_{hit} > 3,84 dan H_o ditolak H_1 diterima, artinya model *problem based learning* (PBL) efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Pengujian hipotesis keyakinan diri siswa menggunakan uji-independen samples t-test. Diperoleh t_{hit} = 8,575 dan t_{tab} = 2,001. Karena $t_{hit} > t_{tab}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* (PBL) efektif ditinjau dari keyakinan diri siswa.

D. PEMBAHASAN

Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada penelitian ini dapat dinyatakan bahwa peneliti mengadakan tes awal guna mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada kedua kelas baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Tujuan tes awal ini diberikan kepada siswa untuk dijadikan data pembanding dengan tes akhir untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif matematis siswa setelah diterapkan model *problem based learning* (PBL). Hasil evaluasi terhadap jawaban siswa pada tes awal menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada kelas X-A adalah 35,92 dan kelas X-B adalah 38,14, yang berarti bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) tergolong rendah. Dan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada tes akhir pada kelas kontrol dengan nilai rata-rata 67,0 dan pada kelas eksperimen adalah 77,0. Nilai rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) terdapat peningkatan. Hal ini sejalan dengan pendapat Noer (Gega, 2019: 69) yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Selain itu, Proses pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) pada kelas eksperimen, siswa dibagi menjadi 6 kelompok dan setiap kelompok beranggotakan 5 siswa yang tingkat kemampuannya bervariasi, mulai dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) dengan melibatkan para siswa dalam menelaah bahan yang tercakup dalam pelajaran, melalui kelompok-kelompok. Di sini, siswa diberi ruang untuk bertanya kepada sesama teman yang memiliki kemampuan lebih, sehingga semua anggota dapat mengerti dan memahami materi yang dipelajari. Dari penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa

 ISSN: 2579-6305

penerapan model *problem based learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas X SMA Negeri 8 Kota Ternate pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

Sesudah pembelajaran menggunakan model *problem based learning* (PBL) siswa yang berkreteria tinggi berjumlah 12 siswa dan sedang berjumlah 18 siswa. Berdasarkan analisis data keyakinan diri siswa secara keseluruhan mulai dari hasil uji hipotesis dan hasil uji keefektifan, maka dapat dikatakan bahwa penerapan model *problem based learning* (PBL) efektif ditinjau dari keyakinan diri siswa. Hal tersebut juga dikarenakan selama proses pembelajaran siswa dapat berpartisipasi aktif melalui kegiatan diskusi kelompok. Pada setiap kelompok terlihat adanya proses berbagi pengetahuan dimana jika terdapat siswa yang belum memahami materi dan permasalahan dalam LKS, maka siswa dapat saling berdiskusi. Adanya sistem presentasi kelas dalam proses pembelajaran, sangat memotivasi para siswa untuk belajar lebih giat dan serius. Misalnya ketika guru memanggil siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas, maka semua siswa mau tidak mau harus siap untuk maju mewakili kelompoknya. Secara tidak langsung, model pembelajaran ini akan menambahkan rasa yakin terhadap kemampuan diri untuk bertanggung jawab pada setiap siswa terhadap kelompoknya. Hal ini sejalan dengan hasil penilitian Wahyu (2018: 124) *problem-based learning setting think pair share* efektif ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis dan *self efficacy* siswa.

Penerapan model *problem based learning* (PBL) efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis dan keyakinan diri siswa SMA N 8 Kota Ternate. Hal ini disebabkan karena pada model P*roblem-Based Learning* diawali dengan memberikan suatu masalah kepada siswa dalam suatu kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang. Perlakuan itu sesuai dengan karakteristik dari pembelajaran dengan model *problem based learning* di mana proses pembelajaran diawali dengan menyampaikan suatu masalah yang berkaitan dengan masalah kontekstual yang menuntut siswa untuk berlatih memecahkan serta memanfaatkan matematika. Permasalahan yang diberikan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga diharapkan siswa dapat langsung mengetahui manfaat dari pembelajaran yang diperoleh di sekolah. Sejalan dengan hasil penelitian Angkotasan (2018: 33) *Problem Based Learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis.

Proses pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih menekankan pada kemandirian siswa, guru berperan sebagai fasilitator sehingga terciptanya kondisi yang kondusif dan menyiapkan *scaffolding* agar siswa dapat menggunakan pemikirannya dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang sebelumnya telah dimiliki siswa untuk memperoleh

 ISSN: 2579-6305

pengetahuan baru. Pada pembelajaran matematika khususnya materi sistem persamaan linear tiga variabel, pengetahuan dasar siswa tentang sistem persamaan linear dua variabel sangat menentukan berhasil tidaknya suatu proses pembelajaran. Jika siswa memiliki pengetahuan dasar yang baik maka siswa tidak sulit dalam mengikuti proses pembelajaran dengan model *problem based learning*. *Scaffolding* yang diberikan akan merangsang siswa untuk mengembangkan pemikirannya dengan memanfaatkan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk memperoleh pengetahuan baru. Hal ini sesuai dengan pendapat Noer (2008: 278) bahwa pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) dapat melatih kemampuan berpikir reflektif siswa.

Siswa dengan kemampuan berpikir reflektif kategori tinggi mampu menemukan hubungan dan memformulaiskan penyelesaian, mampu menghubungkan pengetahuan terdahulu dengan pengetahuan baru dengan benar serta mampu mengevaluasi proses penyelesaian. Keyakinan diri siswa dengan kategori tinggi mampu memahami dan memilih strategi dalam menyelesaikan tugas, mampu bertahan dalam usaha menghadapi tugas, serta mampu mengerjakan tugas yang belum pernah ditemui. Hal ini relevan dengan pendapat Bandura (1997: 196) yaitu ciri-ciri orang yang memiliki keyakinan diri tinggi antara lain : mendekati tugas-tugas yang sulit, mempunyai usaha yang tinggi, dan memiliki pemikiran yang strategis. Siswa dengan kemampuan berpikir reflektif kategori sedang mampu menemukan hubungan dan memformulaiskan penyelesaian, mampu menghubungkan pengetahuan terdahulu dengan pengetahuan baru, tetapi belum mampu mengevaluasi proses penyelesaian. Keyakinan diri Siswa dengan kategori sedang belum mampu memahami dan memilih strategi dalam menyelesaikan tugas, mampu bertahan dalam usaha menghadapi tugas, tetapi belum mampu mengerjakan tugas yang belum pernah ditemui. Hal ini sejalan dengan pendapat Bandura (1997: 87) bahwa bisa jadi seseorang mempunyai keraguan ketika akan melakukan sesuatu meskipun ia mempunyai kemampuan untuk melakukannya. Siswa dengan kemampuan berpikir reflektif kategori rendah belum mampu menemukan hubungan dan memformulaiskan penyelesaian, mampu menghubungkan pengetahuan terdahulu dengan pengetahuan baru tetapi sebagian benar serta belum mampu mengevaluasi proses penyelesaian. Keyakinan diri Siswa dengan kategori sedang belum mampu memahami dan memilih strategi dalam menyelesaikan tugas, mampu bertahan dalam usaha menghadapi tugas, tetapi belum mampu mengerjakan tugas yang belum pernah ditemui. Hal ini sejalan dengan pendapat wulandari (2019: 31) bahwa faktor yang mempengaruhi keyakinan diri siswa adalah rasa takut, cemas dan stres.

Berdasarkan hasil dan sumber-sumber di atas, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* (PBL) efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis dan

 ISSN: 2579-6305

keyakinan diri siswa. Hal ini relevan dengan hasil penelitian Ningrum (2024: 877) bahwa model *problem based learning* (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Selain itu, Studi oleh Hartono dan Mulyadi (Ningrum, 2024: 877) menunjukkan bahwa PBL tidak hanya meningkatkan keterampilan berpikir reflektif, tetapi juga mempengaruhi sikap dan motivasi siswa terhadap matematika. Siswa menjadi lebih percaya diri dalam kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematis dan lebih termotivasi untuk belajar.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab IV, maka peneliti menarik kesimpulan beberapa hal penting sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas X SMA Negeri 8 Kota Ternate dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variable (SPLTV) melalui penerapan model *problem based learning* (PBL), diperoleh 21 siswa yang berkategori tinggi, 4 siswa yang berkategori sedang dan 5 siswa berkategori rendah.
2. Keyakinan diri siswa kelas X SMA Negeri 8 Kota Ternate dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variable (SPLTV) melalui model *problem based learning* (PBL), diperoleh 12 siswa yang kriteria tinggi dan 18 siswa yang kriteria sedang.
3. Pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) efekif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis dan keyakinan diri siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variable (SPLTV).

DAFTAR PUSTAKA

Angkotasan, N. (2013). Model PBL dan *cooperative learning* tipe TAI ditinjau dari aspek kemampuan berpikir reflektif dan pemecahan masalah matematis. *Pythagoras Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(1), 92-100.

Bandura, A., & Wessels, S. (1997). *Self-efficacy* (pp. 4-6). Cambridge: Cambridge University Press.

Bulawa, D., Angkotasan, N., & Ardiana, A. (2023). Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Ditinjau dari Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, *3*(3), 172-178.

Farihah, F. (2014). *Pengaruh self efficacy terhadap stres mahasiswa angkatan 2010 yang menyusun skripsi Fakultas Psikologi Uin Maulana Malik Ibrahim Malang* (Doctoral dissertation, Universitas Islan Negeri Maulana Malik Ibrahim).

Fuady,A. (2016). *Berfikir reflektif dalam pembelajaran matematika*. *JIPMat*, *1*(2).

Gega, M.(2019). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Dan *Self Efficacy* Siswa (Studi Pada Siswa Kelas Viii Semester Ganjil Smp Negeri 8 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019). Skripsi Universitas Lampung.

Masamah, U. (2017). Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Sma

 ISSN: 2579-6305

Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau Dari Kemampuanawal Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, *1*(1), 1-18.

Mytra, P., Kaharuddin, A., Fatimah, F., & Fitriani, F. (2023). Filsafat Pendidikan Matematika (Matematika Sebagai Alat Pikir Dan Bahasa Ilmu). AL JABAR: *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(2), 60-71.

Nasional, I. D. P. (2003). Undang-undang republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional.

Ningrum, A. K. P., Novaliyosi, N., & Nindiasari, H. (2024). Systematic Literature Review: Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, *10*(3).

Noer, Dianti, A., S. H., & Gunowibowo, P. Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan.

Suharna, H. (2018). *Teori berpikir reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika*. Deepublish.

Sugiyono. 2010. *Metodedesainpretest-posttest control group design.R & B*.Bandung :Alfabeta, cv.

Wulandari, S., Darmansyah, D., & Yusri, M. A. K. (2023). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking, And Creativity*) Untuk Siswa Kelas VII SMP. Jurnal Pendidikan Tambusai, 7(3), 24798-24804.