

**ANALISIS PROSES BERPIKIR MATEMATIS SISWA PADA SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**

Feny Eka Nuryanti
Universitas Pawayatan Daha
fenyekacancer@gmail.com

ABSTRAK

Berpikir matematis memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika. Berpikir Matematis adalah sebuah proses yang dinamis, dengan memungkinkan kita untuk meningkatkan kompleksitas ide-ide sehingga kita dapat menangani, memperluas pemahaman kita. Tahapan berpikir matematis adalah mengkhususkan (spesialisasi, memperhatikan beberapa kasus khusus atau contoh), generalisasi (fokus pada kelompok contoh yang lebih banyak, mencari pola dan hubungan), memprediksi (membuat tebakan tentang masalah yang dihadapi, meramalkan hubungan dan hasil) dan meyakinkan (membangun keyakinan tentang pemahaman yang telah dibangun, mencari dan mengkomunikasikan alasan mengapa sesuatu itu benar).

Untuk analisis proses berpikir matematis siswa dibutuhkan Instrumen untuk mengetahui bagaimana siswa melalui tahapan indikator Berpikir Matematis yaitu dengan cara observasi, tes, dan wawancara mendalam. Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa Pelaksanaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* yang dilakukan oleh guru berjalan dengan sangat baik dengan persentase sebesar 90% dan kegiatan siswa juga dilakukan dengan baik mengikuti petunjuk guru dengan persentase sebesar 85%, sehingga dapat diketahui terdapat siswa dengan 3 kategori, yaitu siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, rendah. Dalam proses analisis dipilih satu siswa pada setiap kategori. Siswa dengan kemampuan tinggi memiliki kemampuan proses berpikir matematis yang sangat baik yaitu mampu menyelesaikan masalah SPLDV dengan persentase sebesar 95% sesuai indikator. Hal ini terjadi karena siswa dengan kemampuan tinggi lebih memahami masalah yang disajikan terlihat dari siswa mampu menuliskan semua informasi yang terdapat di soal sehingga dapat melakukan tahapan proses berpikir matematis sesuai langkah- langkah. Siswa dengan kemampuan sedang memiliki kemampuan proses berpikir matematis yang cukup baik dengan persentase sebesar 85%, karena tahapan yang dilalui siswa dengan kemampuan sedang masih kurang lengkap. Sedangkan siswa dengan kemampuan rendah memiliki kemampuan proses berpikir matematis yang kurang baik dengan persentase sebesar 50% karena hanya mampu menuliskan informasi pada soal.

Kata kunci: Analisis Proses Berpikir, Proses Berpikir Matematis

Pendahuluan

Pendidikan merupakan ujung tombak untuk dapat memperkokoh keberadaan suatu negara dalam berbagai aspek kehidupan. Dalam bidang ekonomi dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk memperlancar kegiatan pembangunan serta perekonomian masyarakatnya, dalam bidang kesehatan dibutuhkan sumber daya manusia yang berkompeten dan profesional untuk dapat membantu mengatasi masalah kesehatan yang timbul di masyarakat. inovatif dan sesuai dengan kebutuhan pembangunan bangsa Indonesia saat ini. Upaya pemerintah dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya adalah dengan adanya pergantian kurikulum untuk memperbaiki kurikulum yang selama ini sudah ada agar sumber daya manusia yang dimiliki negara kita mampu bersaing dalam tingkat internasional. Baru-baru ini pemerintah juga telah

memberlakukan kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka untuk menggantikan kurikulum 2013 yang sudah mulai dilaksanakan disekolah tertentu sebagai uji coba untuk menggantikan kurikulum 2013. Sedangkan sebelumnya juga sudah berlaku kurikulum 2006 yang lebih di kenal dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Kurikulum Merdeka ini pertama kali dicetuskan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, yaitu Nadiem Makarim pada 2019, hal ini dilatarbelakangi dari hasil penelitian Programme for International Student Assessment (PISA) yang dilaksanakan pada tahun 2019 dengan hasil penilaian peserta didik yang ada di Indonesia hanya menduduki posisi keenam dari bawah, sehingga dengan hasil penelitian ini mendikbud mencetuskan konsep kurikulum yang baru. Kurikulum merdeka memiliki konsep kemandirian dan kemerdekaan bagi pendidikan yang ada di Indonesia untuk menentukan sendiri cara atau metode terbaik yang dapat digunakan selama proses belajar mengajar. (Afida, 2021)

Perubahan kurikulum akan membawa perubahan pula pada setiap bidang studi dalam proses pembelajaran. Begitu juga dengan bidang studi matematika ada beberapa perbedaan yang mendasar antara KTSP dengan kurikulum 2013 dan kurikulum merdeka. Pada KTSP penyampaian materi matematika diawali dengan materi yang abstrak kemudian di bawa ke konkret sedangkan pada kurikulum 2013 dimulai dari pengamatan permasalahan konkret kemudian ke semi konkret dan akhirnya abstraksi permasalahan. Dalam kurikulum 2013 ini siswa dituntut untuk lebih aktif selama proses pembelajaran sehingga dibutuhkan pendekatan yang sesuai untuk mendukung pelaksanaan model yang digunakan.

Suwarsono (2013a,2013b), pendekatan yang sangat dianjurkan untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada kurikulum 2013 adalah pendekatan *scientific*. Pendekatan *scientific* yaitu pendekatan ilmiah dimana siswa dituntut untuk dapat berpikir matematis dalam mengamati, menanya, menalar, mencoba, menarik kesimpulan dan membentuk jejaring terhadap suatu permasalahan matematika.

Pada kurikulum merdeka siswa diberikan kebebasan dalam mengeksplor potensi minat, dan kemampuan proses berpikir mereka. Mata Pelajaran Matematika membekali peserta didik tentang cara berpikir, bernalar, dan berlogika melalui aktivitas mental tertentu yang membentuk alur berpikir berkesinambungan dan berujung pada pembentukan alur pemahaman terhadap materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, relasi, masalah, dan solusi matematis tertentu yang bersifat formal-universal (Madhakomala,2022).

Pembelajaran adalah proses berpikir (Sanjaya 2006:107). Asumsi yang mendasari proses berpikir adalah bahwa pengetahuan tidak datang dari luar akan tetapi di bentuk oleh siswa sendiri dengan kognitif yang dimilikinya. Oleh karena itu selain siswa di tuntut aktif siswa juga harus memiliki kemampun berpikir untuk dapat menganalisis dan menyelesaikan masalah matematika. Berpikir adalah sebuah proses yang melibatkan operasi-operasi mental, seperti induksi, deduksi, klarifikasi, dan penalaran, serta kemampuan untuk menganalisis, mengkritik, dan mencapai kesimpulan berdasarkan inferensi yang baik. (Arends, 2008:43).

Hudojo (1988:4) menyatakan dalam proses belajar matematika terjadi proses berpikir, sebab seorang dikatakan berpikir bila orang itu melakukan

kegiatan mental dan orang yang belajar matematika pasti melakukan kegiatan mental. Kemampuan berpikir matematis adalah bagian dari proses berpikir dalam pembelajaran matematika. Berpikir matematis yang diharap melahirkan pikiran matematis memiliki kedudukan yang sangat strategis karena dari tiga hal, yaitu merupakan tujuan proses pendidikan di sekolah, sebagai cara untuk mempelajari matematika, dan menjadi pengetahuan untuk mengajarkan matematika (Stacey, 2007).

Menurut Mason (2010:133) Tiga faktor yang mempengaruhi seberapa efektif pemikiran matematis siswa adalah kompetensi siswa dalam proses penyelidikan matematika, rasa percaya diri siswa dalam menangani keadaan emosional dan psikologis dan mengubahnya untuk keuntungannya, pemahaman siswa tentang isi matematika dan jika perlu daerah yang sedang diterapkan.

Kemampuan berpikir matematis dan menggunakan pemikiran matematika untuk memecahkan masalah merupakan tujuan penting dari pendidikan. Dalam hal ini, pemikiran matematis akan mendukung ilmu pengetahuan, teknologi, kehidupan ekonomi dan pembangunan dalam suatu perekonomian. Secara bertahap, pemerintah mengakui bahwa kesejahteraan ekonomi di suatu negara didukung oleh tingkat pemikiran matematis menurut PISA 2006 (dalam Kaye Stacey).

Berpikir matematis dalam pembelajaran matematika telah lama menjadi tujuan pokok dalam pendidikan sejak tahun 1942. Namun hingga saat ini hasil penelitian internasional menunjukkan masih belum memuaskan kemampuan berpikir matematis yang dimiliki siswa-siswa Indonesia khususnya siswa SMP. Hal ini antara lain dapat dilihat pada rendahnya persentase jawaban benar siswa kita dalam asesmen-asesmen yang bersifat internasional, seperti TIMSS (*Trends in International mathematics and Science Study*) yang dilaksanakan setiap empat tahun sekali dan PISA (*Programme for International Students Assessment*), yang dilaksanakan setiap tiga tahun sekali. Menurut Kemdikbud (2013), berdasarkan hasil analisis data prestasi siswa Indonesia pada TIMSS 2007 dan 2011 untuk bidang matematika, lebih dari 95% siswa Indonesia hanya mampu mencapai level menengah yaitu level *applying*. Di banding dengan negara Taiwan siswa kita masih sangat jauh karena Taiwan 50% siswanya mampu mencapai level tinggi bahkan ada yang mampu mencapai sangat tinggi pada level *reasoning with incomplete information*.

Fakta tersebut ternyata juga peneliti temui pada saat mengadakan wawancara terhadap siswa yang diambil secara acak dengan responden 6 siswa dari Bimbingan Belajar FENY "CENDEKIA" Ds Tanjung Rt 01 Rw 02, Kec.Pagu, Kab.Kediri. Dari 6 responden tersebut dapat disimpulkan bahwa responden mengatakan bahwa "mereka kesulitan dalam memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan pembuktian rumus, soal berbentuk cerita.

Kondisi tersebut ternyata juga di alami oleh siswa SMPN 1 PAGU khususnya kelas VIII D pada saat mempelajari materi SPLDV, yaitu berupa soal yang berbentuk soal cerita atau masalah matematika dan soal yang membutuhkan proses beberapa tahap untuk menemukan jawabannya. Hal ini terbukti dari hasil post test yang dilakukan oleh guru ternyata 60% siswanya masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Dari hasil wawancara terhadap siswa yang nilainya masih di bawah KKM mereka mengaku bahwa mereka kesulitan mengerjakan soal non rutin yaitu soal

yang berbentuk cerita atau masalah karena model soal tersebut membutuhkan analisis dan proses berpikir yang lebih rumit dibandingkan dengan soal yang penyelesaiannya cukup dengan mengetahui rumusnya dan mensubstitusi yang disebut dengan soal rutin, yaitu soal yang dapat diselesaikan dengan metode biasa.

Siswanya yang belum terbiasa dengan proses pembelajaran mandiri dan aktif, hal ini juga disebabkan karena guru belum merancang pembelajaran yang dapat memotivasi siswa agar lebih aktif. Pada akhirnya tetaplah guru yang berperan lebih aktif dalam memberikan ilmu kepada siswa sehingga siswa cenderung pasif dan hanya sebagai penerima saja tidak terjadi umpan balik yang positif.

Agar siswa lebih aktif dalam memperoleh pengetahuan atau konsep baru maka dibutuhkan model pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan. Serta peran guru dalam merancang perangkat pembelajaran dan memilih model yang tepat yang dapat mendorong rasa ingin tahu siswa terhadap hal-hal baru yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Dari berbagai macam model-model pembelajaran yang ada salah satunya adalah model pembelajaran berbasis masalah yang di sebut *Problem Based Learning* (PBL).

Dewey (dalam Trianto, 2007:67) belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respon, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dan dianalisa serta dicari pemecahannya dengan baik. Pengalaman siswa yang di peroleh dari lingkungan akan menjadikannya bahan dan materi guna memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman dan tujuan belajarnya.

Arends (dalam Trianto, 2007:68) pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri, keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai basisnya. Di dalam proses belajar siswa terdapat masalah yang dimunculkan sedemikian hingga siswa mampu untuk menginterpretasi masalah, mengumpulkan informasi yang diperlukan, mengevaluasi alternatif solusi, dan mempresentasikan solusinya. Hal ini dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam hal mengamati, menanya, menalar, mencoba, menarik kesimpulan dan membentuk jejaring terhadap suatu permasalahan matematika.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Noer (2009) “terdapat perbedaan yang signifikan antara kualitas peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika secara konvensional. Dan penelitian yang dilakukan oleh Fatimah (2012:49) menunjukkan pula bahwa model *Problem Based Learning* lebih sesuai untuk meningkatkan kemampuan dalam pemecahan masalah matematika.

Analisis proses berpikir matematis diperlukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengerjakan soal atau masalah matematika melalui

tahapan indikator berpikir matematis yaitu mengkhususkan (spesialisasi, memperhatikan beberapa kasus khusus atau contoh), generalisasi (fokus pada kelompok contoh yang lebih banyak, mencari pola dan hubungan), memprediksi (membuat tebakan tentang masalah yang dihadapi, meramalkan hubungan dan hasil) dan meyakinkan (membangun keyakinan tentang pemahaman yang telah dibangun, mencari dan mengkomunikasikan alasan mengapa sesuatu itu benar).

Metode

Untuk mengetahui proses berpikir matematis siswa atau mendeskripsikan kemampuan berpikir matematis siswa. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh data secara lebih mendalam, suatu data yang mempunyai makna sebenarnya.

Data diperoleh dari observasi terhadap siswa melalui tes tulis untuk mengetahui proses berpikir matematis siswa dengan indikator soal rutin dan non rutin.

Menurut Holmes (dalam Wardhini, 2010:21) bahwa soal rutin adalah Soal atau masalah rutin bisa dipecahkan dengan metode yang sudah ada.

Menurut Daane (2004:25) dalam *Alabama Journal Of Mathematics Activities* bahwa soal non rutin adalah Soal atau masalah non rutin fokus pada level tinggi dari interpretasi dan mengorganisasikan masalah. Soal ini cenderung mendorong berpikir logis menambah pemahaman konsep siswa, mengembangkan kekuatan nalar secara matematika, mengembangkan kemampuan berpikir abstrak.

Soal non rutin merupakan soal yang hanya dapat diselesaikan dengan kemampuan berpikir analisis yang baik serta memiliki pemikiran matematis yang tinggi. Indikator-indikator soal rutin dan non rutin yang digunakan untuk proses analisis berpikir matematis seperti pada tabel berikut:

Variabel	Definisi Operasional
Soal Rutin	Soal atau masalah rutin bisa dipecahkan dengan metode yang sudah ada
Soal Non Rutin	Soal atau masalah non rutin fokus pada level tinggi dari interpretasi dan mengorganisasikan masalah. Soal ini cenderung mendorong berpikir logis menambah pemahaman konsep siswa, mengembangkan kekuatan nalar secara matematika, mengembangkan kemampuan berpikir abstrak.

Sedangkan untuk analisisnya harus melalui tahapan berpikir matematis yaitu sebagai berikut :

Variabel	Definisi Operasional	Indikator
Berpikir Matematis	Sebuah proses yang dinamis, dengan memungkinkan kita untuk meningkatkan kompleksitas ide-ide yang kita bisa menangani, memperluas pemahaman kita. Tahapan berpikir matematis adalah megkhususkan, generalisasi, memprediksi	Menuliskan kembali informasi dari masalah matematika
		Memberikan penjelasan melalui simbol, model, fakta, sifat-sifat, pola dan hubungan matematika
		Memberikan pendapat atau

	dan meyakinkan.	menyusun berbagai argumen yang sesuai dengan informasi yang ada
		Memberikan pendapat atau menyusun berbagai argumen yang sesuai dengan informasi yang ada
		Membuktikan kebenaran jawaban

Hasil Dan Pembahasan

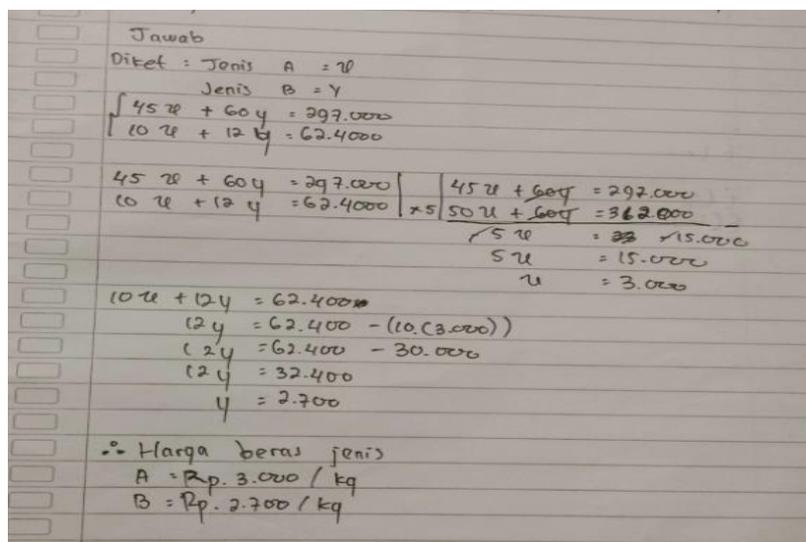
Dalam analisis proses berpikir matematis didapatkan hasil bahwa pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru telah terlaksana sangat baik dengan persentase 95% dan siswa sebagai pembelajar aktif juga telah mengikuti proses pembelajaran dengan baik mencapai 80%.

Hasil Observasi Siswa Dari Tiga Tingkatan Kemampuan

NO	KEMAMPUAN	SKOR	PERSENTASE (%)	KRITERIA
1	TINGGI	90	95	SANGAT BAIK
2	SEDANG	85	85	BAIK
3	RENDAH	87	80	BAIK

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa siswa dengan kemampuan tinggi mengikuti proses pembelajaran dengan sangat baik mencapai lebih dari 90% , siswa dengan kemampuan sedang mengikuti proses pembelajaran dengan baik mencapai 85%, dan kelompok rendah mengikuti proses pembelajaran dengan baik tetapi hanya mencapai 80% .

Untuk hasil analisis proses berpikir matematis didapatkan hasil ebagai berikut :



Gambar 1 hasil jawaban siswa dengan kemampuan tinggi

Siswa dengan kemampuan tinggi memiliki kemampuan proses berpikir matematis yang sangat baik yaitu mampu menyelesaikan masalah SPLDV dengan persentase sebesar 95% sesuai indikator. Hal ini terjadi karena siswa dengan kemampuan tinggi lebih memahami masalah yang disajikan terlihat dari siswa mampu menuliskan semua informasi yang terdapat di soal sehingga dapat melakukan tahapan proses berpikir matematis sesuai langkah- langkah. Dari hasil analisis siswa dengan kemampuan tinggi diketahui bahwa siswa dapat mengumpulkan semua informasi yang terdapat pada soal dan menuliskannya dengan tepat ini merupakan proses mengkhususkan, siswa dapat menuliskan dengan analogi sesuai dengan apa yang mereka inginkan ini merupakan tahap generalisasi yaitu menuliskan dalam bentuk umum. Pada tahap berikutnya siswa dapat membuat simbol matematika sehingga menjadi bentuk sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Selanjutnya memilih cara penyelesaian sesuai yang diinginkan yaitu menggunakan metode eliminasi. Dari metode eliminasi ini dilanjutkan dengan cara substitusi. Siswa melakukan dengan baik dan benar sehingga memberikan jawaban yang tepat sesuai indikator. Pada proses berpikir matematis tahap terakhir adalah meyakinkan jawaban dengan cara mengecek kembali jawaban yang ditemukan. Karena semua tahap dilalui dengan baik dan benar maka dapat dikatakan bahwa siswa pada kelompok tinggi memiliki kemampuan proses berpikir matematis yang sangat baik.

1. seorang pegawai beras eceran hanya menjual beras jenis A dan B. pada pagi hari, ia telah berhasil menjual 45 kg beras jenis A dan 60 kg beras jenis B. uang yg diterima dari penjualan itu adalah Rp. 297.000,00. sedangkan pada siang hari, ia menjual 10 kg beras jenis A dan 12 kg jenis B. uang yg diterimanya sebesar Rp. 62.400,00. Harga beras jenis A dan jenis B per kg berturut-turut ...

Diket: $P = \begin{cases} A = 45 \text{ kg} \\ B = 60 \text{ kg} \end{cases} \left. \vphantom{\begin{matrix} A \\ B \end{matrix}} \right\} 297.000,00$

$S = \begin{cases} A = 10 \text{ kg} \\ B = 12 \text{ kg} \end{cases} \left. \vphantom{\begin{matrix} A \\ B \end{matrix}} \right\} 62.400,00$

Ditanya: harga beras jenis A dan B perkg...

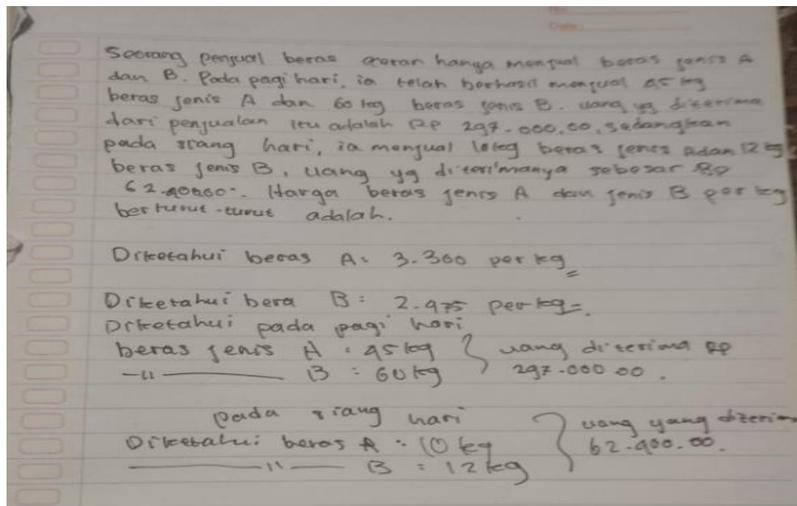
Jawab: $P = 45x + 60y = 297.000,00$
 $S = 10x + 12y = 62.400,00$

$$\begin{array}{r} 45x + 60y = 297.000,00 \quad | \times 1 | = 45x + 60y = 297.000 \\ 10x + 12y = 62.400 \quad | \times 5 | = 50x + 60y = 312.000 \\ \hline -5x \qquad \qquad = -15.000 \\ \hline x = -15.000 \\ \qquad \qquad \qquad -5 \\ \hline x = 3.000 \end{array}$$

Gambar 2 hasil jawaban siswa dengan kemampuan sedang

Siswa dengan kemampuan sedang memiliki kemampuan proses berpikir matematis yang baik yaitu mampu menyelesaikan masalah SPLDV dengan persentase sebesar 85% sesuai indikator. Hal ini terjadi karena siswa dengan kemampuan sedang mampu memahami masalah yang disajikan terlihat dari siswa mampu menuliskan semua informasi yang terdapat di soal sehingga dapat melakukan tahapan proses berpikir matematis sesuai langkah- langkah. Dari hasil

analisis siswa dengan kemampuan tinggi diketahui bahwa siswa dapat mengumpulkan semua informasi yang terdapat pada soal dan menuliskannya dengan tepat ini merupakan proses mengkhususkan, siswa dapat menuliskan dengan analogi sesuai dengan apa yang mereka inginkan ini merupakan tahap generalisasi yaitu menuliskan dalam bentuk umum. Pada tahap berikutnya siswa dapat membuat simbol matematika sehingga menjadi bentuk sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Selanjutnya memilih cara penyelesaian sesuai yang diinginkan yaitu menggunakan metode eliminasi. Dari metode eliminasi ini dilanjutkan dengan cara substitusi atau tetap dengan cara eliminasi, akan tetapi siswa dengan kemampuan sedang tidak melanjutkan sampai menemukan semua jawaban hingga akhir sesuai indikator proses berpikir matematis. Siswa melakukan dengan baik dan benar hanya sebagian sehingga indikator tidak dapat tercapai secara keseluruhan. Pada proses berpikir matematis tahap terakhir adalah meyakinkan jawaban dengan cara mengecek kembali jawaban yang ditemukan. Karena ada bagian yang siswa tidak selesaikan maka siswa pada kelompok sedang memiliki kemampuan proses berpikir matematis yang baik.



Gambar 3 hasil jawaban siswa dengan kemampuan rendah

Siswa dengan kemampuan rendah memiliki kemampuan proses berpikir matematis yang kurang baik yaitu hanya mampu menyelesaikan masalah SPLDV dengan persentase sebesar 50% sesuai indikator. Siswa dengan kemampuan rendah hanya mampu menuliskan hingga sampai yang diketahui di dalam soal tetapi tidak mampu memilih cara atau metode penyelesaian. Karena masih ada bagian yang siswa tidak selesaikan maka siswa tidak melakukan langkah-langkah sesuai dengan indikator. Siswa hanya melakukan tahap awal yaitu mengkhususkan (spesialisasi, memperhatikan beberapa kasus khusus atau contoh), untuk tahap selanjutnya yaitu generalisasi (fokus pada kelompok contoh yang lebih banyak, mencari pola dan hubungan), memprediksi (membuat tebakan tentang masalah yang dihadapi, meramalkan hubungan dan hasil) dan meyakinkan (membangun keyakinan tentang pemahaman yang telah dibangun, mencari dan mengkomunikasikan alasan mengapa sesuatu itu benar) tidak dilakukan oleh siswa dengan kategori kemampuan rendah. Sehingga pada kelompok rendah memiliki kemampuan proses berpikir matematis yang kurang baik.

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa Pelaksanaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* yang dilakukan oleh guru berjalan dengan sangat baik dengan persentase sebesar 90% dan kegiatan siswa juga dilakukan dengan baik mengikuti petunjuk guru dengan persentase sebesar 85%, sehingga dapat diketahui terdapat siswa dengan 3 kategori, yaitu siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, rendah. Dalam analisis proses berpikir matematis didapatkan hasil bahwa siswa dengan kemampuan tinggi memiliki kemampuan berpikir matematis yang sangat baik, sedangkan siswa dengan kemampuan sedang memiliki kemampuan berpikir matematis baik dan siswa dengan kemampuan rendah memiliki kemampuan berpikir matematis kurang baik. Meningkatkan kemampuan berpikir matematis diperlukan sebagai upaya dalam memperbaiki hasil pembelajaran matematika agar dapat meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends . 2008. *Learning to teach- belajar untuk mengajar*. Pustaka belajar. Yogyakarta.
- Arikunto, 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta
- Billy, 2009. *Pengembangan Soal Matematika Non Rutin Di Sma Xaverius 4 Palembang*. Journal Volume 3. No. 2, Desember 2009
- Fatimah. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based-Learning*. Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Tahun 16, Nomor 1
- Ghony, H. M. Djunaidi. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Ar-Ruzz Media. Jogyakarta
- <https://www.amongguru.com/capaian-pembelajaran-matematika-pada-kurikulum-merdeka/2022>
- Mason, J., Burton, L., & Stacey K. (1982). *Thinking Mathematically*. Wokingham, UK: Addison Wesley.
- Noer.2009. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Journal ISBN : 978-979-16353-3-2
- Prabowo, N.A. 2010. *Pengaruh Tingkat Pendidikan Dan Dinamika Kelompok Tani Terhadap Usaha Tani (Studi Kasus di Desa Tempurejo Kecamatan Tempurejo, Kabupaten Jember)*.
- Sanjaya, W.2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono, 2010. *Metode penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: alfabeta
- Stacey, K. (2007). What is Mathematical Thinking and Why is It Important? Dalam *Progress Report of the APEC Project: Collaborative Studies on Innovations for Teaching and Learning Mathematics in Different*

SUBSET: Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan
Vol. 1 No. 1 Tahun 2022
e-ISSN : 2963-2269

Cultures (II) (Lesson Study Focusing on Mathematical Thinking), 39-48:
Tsukuba: Center for Research on International Cooperation in
Educational Development (CRICED), University of Tsukuba.

Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi konstruktivistik*.
Jakarta : Prestasi Pustaka