

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
COOPERATIVE DENGAN METODE *PROBING*
PROMPTING UNTUK MELATIH PARTISIPASI
EPISTEMIK SISWA

SKRIPSI

Oleh:

LU'LU' ADDINA

NIM. D74213072



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DESEMBER 2019

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lu'lu' Addina

NIM : D74213072

Jurusan/Program Studi : PMIPA / Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, kecuali bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 27 Desember 2019

Yang membuat pernyataan,




Lu'lu' Addina
NIM: D74213072

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : LU'LU' ADDINA

NIM : D74213072

Judul : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE*
DENGAN METODE *PROBING PROMPTING* UNTUK
MELATIH PARTISIPASI EPISTEMIK SISWA

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

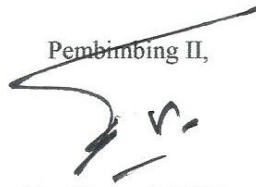
Surabaya, 27 Desember 2019

Pembimbing I,



Maunah Setyawati, M.Si
NIP. 197411042008012008

Pembimbing II,



Dr. Kusaeri, M.Pd
NIP.197206071997031001

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Lu'lu' Addina ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Skripsi

Surabaya, 30 Desember 2019

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Prof. Dr. H. Ali Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I.

NIP. 196301231993031002

Tim Penguji

Penguji I

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd

NIP. 198308212011011009

Penguji II

Aning Wida Yanti, S.Si M.Pd

NIP. 198012072008012010

Penguji III

Maunah Setyawati, M.Si

NIP. 197411042008012008

Penguji IV

Dr. Kusari, M.Pd

NIP. 197206071997031001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300

E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Lu'Lu' Addina
NIM : D74213072
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah /PMT
E-mail address : luluaddina@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan
Metode Probing Prompting Untuk Melatih Partisipasi
Epistemic Siswa.

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 Desember 2019

Penulis

(Lu'Lu' Addina)

nama terang dan tanda tangan

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *KOOPERATIF* DENGAN METODE *PROBING PROMPTING* UNTUK MELATIH PARTISIPASI EPISTEMIK SISWA

Oleh: LU'LU' ADDINA
ABSTRAK

Partisipasi epistemik didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang bertujuan untuk membangun dan mengkoneksikan pengetahuan secara sistematis, yang disusun dengan menghubungkan *explanandum* (isu yang perlu dijelaskan) ke *explanans* (cara untuk menjelaskan isu). Untuk melatih partisipasi epistemik siswa dibutuhkan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran *kooperatif* dengan metode *probing prompting* merupakan pembelajaran yang menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa sehingga model pembelajaran ini dirasa dapat melatih partisipasi epistemik pada siswa. Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas guru pada pembelajaran menggunakan model *kooperatif* dengan metode *probing prompting* terhadap partisipasi epistemik siswa, dan mendeskripsikan partisipasi epistemik siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode *probing prompting*.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode kuantitatif dan menggunakan rancangan penelitian *One Shot Case Study* yaitu memberi perlakuan tertentu hanya pada satu kelas tanpa adanya kelas kontrol dan tanpa diadakan suatu tes awal. Penelitian ini dilakukan pada 3 siswa kelas VIIIB SMP Negeri 3 Sawoo Ponorogo. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi dan observasi, Sedangkan instrumen yang digunakan oleh peneliti adalah lembar pengamatan aktivitas guru, dokumentasi, dan lembar observasi partisipasi epistemik.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa aktivitas guru dalam pembelajaran dengan nilai rata-rata 3,54 termasuk dalam kategori baik, dan dapat memunculkan partisipasi epistemik siswa. Subjek pertama dan subjek kedua muncul 10 partisipasi epistemik, subjek ketiga muncul 15 partisipasi epistemik. Partisipasi epistemik siswa yang muncul pada ketiga subjek dalam pembelajaran ini meliputi level *explanandum* konsep, proposisi, representasi semiotik, model matematika dan solusi konkret. Sedangkan, mode *explanans* yang muncul yaitu penamaan & penyebutan, perumusan yang jelas, pemakaian & koneksi, dan evaluasi. Partisipasi epistemik pada pembelajaran menggunakan model *kooperatif* dengan metode *probing prompting* ini paling banyak muncul pada kegiatan diskusi dengan level *explanandum* prosedur dan mode *explanans* perumusan yang jelas.

Kata kunci : *Probing Prompting*, Partisipasi Epistemik

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Batasan Penelitian	7
F. Definisi Operasional	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Model Kooperatif	9
B. Metode Probing Prompting	14
C. Aktivitas Siswa dan Guru dalam Pembelajaran Matematika	16
D. Partisipasi Epistemik	19
E. Keterkaitan Partisipasi Epistemik dengan Metode Pembelajaran Probing Prompting	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Rancangan Penelitian	27
D. Subjek Penelitian	28
E. Prosedur Penelitian	28
F. Teknik Pengumpulan Data	31
G. Instrumen Penelitian	31
H. Teknik Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data	37
B. Analisis Data	67
BAB V PEMBAHASAN	
A. Pembahasan Hasil Penelitian	81
BAB VI PENUTUP	
A. Simpulan	87
B. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran matematika merupakan proses belajar yang dirancang oleh guru untuk mengkonstruksi pengetahuan baru serta mengembangkan kreativitas berpikir matematika siswa. Dalam hal ini, aktivitas siswa ikut berperan dalam proses pembelajaran untuk mewujudkan tujuan pembelajaran tersebut. Salah satu aktivitas siswa yang dimaksud, menurut Diedrich yakni aktivitas siswa secara lisan. Aktivitas lisan siswa terlihat pada saat siswa bertanya, menanggapi pertanyaan, mengungkapkan pendapat, dan lain sebagainya.¹

Pada pembelajaran matematika, kontribusi siswa berupa aktivitas lisan jarang terlihat, karena pembelajaran matematika itu sendiri lebih sering dikaitkan dengan angka dan teks tulis. Padahal matematika lebih dari sekedar angka dan tidak dapat dipisahkan dari praktik sosial yang melibatkan bahasa dan penyampaiannya dapat secara tertulis maupun secara lisan.² Sehingga kontribusi siswa berupa aktivitas lisan sangat erat hubungannya dengan pembelajaran matematika.³

Kontribusi siswa berupa aktivitas lisan disingkat partisipasi lisan siswa dapat disebut dengan partisipasi epistemik. Menurut Werner Reichman partisipasi epistemik adalah suatu bentuk produksi pengetahuan tentang suatu objek yang bertujuan melibatkan objek tersebut dalam proses epistemik atau proses konstruksi pengetahuan. Dengan kata lain, partisipasi epistemik siswa adalah bentuk partisipasi (*kontribusi*) siswa tentang suatu pengetahuan dalam proses epistemik yang mana partisipasi yang dimaksud adalah kontribusi siswa secara lisan selama proses pembelajaran.

Werner Reichman juga mengatakan bahwa partisipasi epistemik pada pembelajaran matematika menampilkan potensi epistemik yang dimiliki siswa untuk mengkonstruksi dan

¹ A.M., Sardiman, "Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar", Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2007

² Hamzah B. Uno dan Masri Kudrat Umar, Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran: Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), 12

³ Richard Barwell, et.al, "Applied Linguistic and Mathematics Education: More Than Words and Number", Language and Education, 19:2, 2005, 144.

menghubungkan pengetahuan-pengetahuan matematika yang ada.⁴ Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika, partisipasi epistemik siswa dapat dikatakan sebagai bentuk partisipasi siswa secara lisan tentang suatu pengetahuan dalam proses epistemik atau proses konstruksi pengetahuan selama pembelajaran matematika berlangsung.

Pengetahuan epistemik secara umum dapat diterapkan dalam sebuah konteks dimana seorang siswa dilibatkan dalam menafsirkan dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan beberapa tipe pengetahuan sesuai dengan aspek pengetahuan epistemik.⁵ Epistemik sendiri merupakan sesuatu yang berkaitan dengan pengetahuan. Proses epistemik yang dikaji oleh Kirstin Erath dan Susanne adalah proses konstruksi pengetahuan dalam praktik menjelaskan. Dalam penelitiannya Kirstin Erath dan Susanne Prediger menggunakan suatu alat yang disebut epistemic matrix. Alat ini dikembangkan berdasarkan pandangan epistemik tentang aktivitas siswa ketika menjelaskan.

Aktivitas ini didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang bertujuan untuk membangun dan mengkoneksikan pengetahuan secara sistematis, yang disusun dengan menghubungkan *explanandum* (isu yang perlu dijelaskan) ke *explanans* (cara untuk menjelaskan isu). *Explanandum* dibagi menjadi tujuh level logis yang terbagi dalam empat level konseptual dan tiga level prosedural. Level konseptual terdiri dari konsep, representasi semiotik, metode matematika, dan proposisi (*dalil*). Sedangkan, level prosedural terdiri dari prosedur, aturan konvensional, dan solusi konkret. *Explanans* dibagi menjadi enam mode epistemik, yaitu penamaan & penyebutan (*labelling & naming*), perumusan yang jelas (*explicit formulation*), pemberian contoh (*exemplification*), pemaknaan & koneksi (meaning & connection), kegunaan (*purpose*) dan evaluasi (*evaluation*).⁶

⁴ Werner Reichmann, "Epistemic Participation: How to Produce Knowledge about the Economic Future", *Social Studies in Science*, Vol. 6, No. 43, 2013, 873.

⁵ Ahmad fardan, Sri Rahayu, Yahmin, "Kajian Penanaman Pengetahuan Epistemik Secara Eksplisit Reflektif pada Pembelajaran Kimia dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA" *Jurnal pros. Semnas. Pend. IPA Pascasarjana UM*, Vol. 1, 2016, ISBN:978-602-9286-21-2

⁶ Kirsten Erath & Susanne Prediger, "Diverse Epistemic Participation Profiles in Socially Established Explaining Practices", (Paper presented at the Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Prague, Charles University, 2016), 1374.

Sifat-sifat dari kontribusi siswa dalam proses epistemik pembelajaran matematika merupakan penjelasan karakter epistemik oleh Tim penulis Rosda tentang karakter yang dipadukan dengan epistemik oleh Fitriyatul M.⁷ William Outhwaite dalam bukunya menjelaskan bahwa karakter epistemik partisipasi diketahui melalui pengamatan pada proses eksplanasi (aktivitas menjelaskan dalam pembelajaran matematika) yang dipandang dari perspektif epistemik. Perspektif epistemik memandang tujuan eksplanasi itu untuk membangun dan mengkoneksikan pengetahuan secara sistematis. Sehingga, eksplanasi mengandung arti menghubungkan sesuatu yang akan dijelaskan (*explanandum*) dengan sesuatu yang lain (*explanans*).⁸

Penelitian sebelumnya terkait partisipasi epistemik siswa yang dilakukan oleh Nur Fitriatul M tidak ditemukan partisipasi epistemik pada siswa yang dilakukan tanpa adanya motivasi siswa untuk berpartisipasi epistemik dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peran guru dalam memotivasi siswa untuk berpartisipasi epistemik dalam pembelajaran matematika sangatlah diperlukan.⁹ Mengambil saran dari penelitian sebelumnya ini, isu yang perlu dikembangkan yaitu penelitian tentang desain pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya dapat mendukung terjadinya partisipasi epistemik, sehingga diharapkan dapat melatih partisipasi epistemik siswa pada pembelajaran matematika.

Metode pembelajaran yang dapat mendukung terjadinya partisipasi epistemik hendaknya dalam proses pembelajarannya dapat memicu aktivitas lisan siswa. Menurut Sudarti pembelajaran *probing prompting* sangat erat kaitannya dengan pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan pada saat pembelajaran ini disebut *probing question*. Sudarti juga menjelaskan bahwa *probing* adalah penyelidikan dan pemeriksaan. Sedangkan *prompting* adalah mendorong atau menuntun. Jadi, pembelajaran *probing prompting learning* adalah pembelajaran dengan menyajikan serangkaian

⁷ Tim Penulis Rosda, Kamus Filsafat, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1995), 96

⁸ William Outhwaite (ed.), Kamus Lengkap Pemikiran Sosial Modern, (Jakarta: Kencana, 2008), 301.

⁹ Nur Fitriyatul M. Skripsi Sarjana “Profil Partisipasi Epistemik Siswa Dalam Pembelajaran Matematika ditinjau Dari Kecerdasan Linguistik” Surabaya. UIN Sunan Ampel Surabaya 2019

pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa.¹⁰ Aktivitas pertanyaan yang menuntun dan menggali ini mendukung terjadinya aktivitas lisan siswa karena dari pertanyaan-pertanyaan guru tersebut akan mendapatkan jawaban berupa gagasan langsung secara lisan dari siswa.

Sedangkan menurut Jacobsen, *probing* merupakan teknik guru untuk meminta siswa memberikan informasi tambahan untuk memastikan jawabannya sudah cukup komprehensif dan menyeluruh, sedangkan *prompting* merupakan teknik yang melibatkan penggunaan isyarat-isyarat atau petunjuk-petunjuk yang digunakan untuk membantu siswa menjawab dengan benar.¹¹ Sehingga dapat dikatakan bahwa metode pembelajaran *probing prompting* merupakan desain pembelajaran yang dalam kegiatan pembelajarannya guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali, sehingga dapat memancing siswa mengungkapkan pengetahuan baru yang sedang dipelajari dalam proses berpikir siswa itu sendiri. Dalam proses berfikirnya, siswa mengontruksi konsep-prinsip-aturan menjadi pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.¹²

Dari penjelasan tersebut, proses pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *probing prompting* dirasa mampu untuk meningkatkan partisipasi siswa secara lisan. Hal ini juga dikuatkan oleh pandangan Teori kognitifis yang menyatakan bahwa ilmu pengetahuan dibangun dalam diri seorang individu melalui proses interaksi yang berkesinambungan dengan lingkungan.¹³ Salah satu interaksi yang dimaksud adalah interaksi antara guru dengan siswa secara lisan. Teori belajar kognitif itu sendiri, merupakan suatu teori belajar yang lebih mementingkan proses belajar daripada hasil belajar. Teori kognitifis juga menyatakan bahwa proses belajar dalam desain pembelajaran adalah proses yang terjadi dalam diri individu. Dalam teori ini guru dituntut untuk dapat

¹⁰ Huda, M. 2013. Metode-metode Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

¹¹ Jacobsen, David.A, Paul Eggen, dan Donald Kauchak.2009. Methods for teaching (metodemetode pengajaran meningkatkan belajar siswa TK-SMA). Yokyakarta : Pustaka Belajar

¹² Suyatno “Menjelajah pembelajaran inovatif” Sidoarjo,Masmedia Buana Pustaka 2009

¹³ Margaret Gredler & E. Bell, Learning And Instruction Theory Into Practice. Mc.Milan Publishing Company, diterjemahkan oleh Munandir, (Jakarta: Rajawali. 1991), h. 278

beradaptasi dengan peserta didik, dan proses belajar paling baik adalah proses belajar dengan cara pengungkapan “*Discovery*”, sehingga pendidikan berfungsi untuk mengembangkan pemikiran anak.¹⁴ Dalam hal ini, cara pengungkapan selama proses pembelajaran yang dimaksud adalah pengungkapan secara langsung atau secara lisan.

Hal tersebut juga sesuai dengan Kurikulum 2013 yang menyempurnakan pola pikir dalam pengelolaan pembelajaran. Pola pikir yang dimaksud yaitu pola pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada siswa. Pola pembelajaran satu arah menjadi pembelajaran interaktif. Pola pembelajaran satu arah menjadi pembelajaran secara jejaring (siswa dapat menimba ilmu dari siapa saja dan dari mana saja), serta pola pembelajaran pasif menjadi aktif, kritis, kreatif, dan inovatif. Dengan demikian, implementasi kurikulum 2013 menekankan adanya partisipasi aktif siswa selama pembelajaran matematika, sehingga pola pikir baru dalam pengelolaan pembelajaran dapat terwujud. Partisipasi aktif dalam rangkaian kegiatan pembelajaran berbasis *scientific approach* yang diamanatkan kurikulum 2013 dalam 5M (Mengamati, Menanya, Mengumpulkan Informasi, Menalar, Mengkomunikasikan) menjadi kunci sukses untuk mendorong siswa berpikir secara kritis, analitis, dan rasional.¹⁵

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan terkait metode pembelajaran *probing prompting* dan aktivitas lisan siswa sehingga mendukung adanya partisipasi epistemik, seperti yang dilakukan Nur Fitri Syiami. Dalam penelitiannya ditemukan bahwa menambah keberanian siswa dalam berbicara dan membantu meningkatkan kemampuan berbicara siswa dapat dilakukan dengan menerapkan desain pembelajaran berupa metode pembelajaran *probing prompting*.¹⁶ Laeli Nur Sagita S. dalam penelitiannya menemukan metode pembelajaran *probing prompting* dapat melatih perkembangan kemampuan interpersonal siswa dengan bekerja sama, berdiskusi, menyampaikan pendapat dan berani menjawab

¹⁴ Sugeng Listyo Prabowo dan Farida Nurmaliyah, “Perencanaan Pembelajaran” UIN-MALIKI PRESS 2010, hal.18.

¹⁵ Kusaeri & Ranga Sa'adillah, “Telaah Epistemologis Pendekatan Saintifik Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam”. ISLAMICA: Jurnal Studi Keislaman, 9(2), 2015, 345

¹⁶ Nur Fitri S. Skripsi Sarjana “Penggunaan Metode Prompting untuk Meningkatkan Kemampuan Berbicara Siswa” Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia 2015

pertanyaan atau sanggahan dari kelompok lain, dengan interaksi kelompok.¹⁷ Bekerja sama, berdiskusi, menyampaikan pendapat, dan menjawab pertanyaan merupakan hal-hal yang mencakup aktivitas lisan siswa. Fajar Gumelar dalam penelitiannya juga menemukan bahwa penggunaan metode *probing prompting* learning pada pembelajaran menulis argumentasi lebih meningkatkan kemampuan menulis argumentasi peserta didik dibanding dengan metode pembelajaran yang telah digunakan guru yang lain saat pembelajaran argumentasi.¹⁸ Pada penelitian Fajar Gumelar argumentasi siswa dituangkan dalam bentuk tulisan, sedangkan dalam konteks partisipasi epistemik, argumen dituangkan dalam bentuk pernyataan secara lisan.

Dari beberapa penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *probing prompting* dirasa dapat mendukung adanya partisipasi epistemik siswa. Berdasarkan uraian tersebut, maka layak untuk dikaji lebih dalam mengenai permasalahan tersebut dengan melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Kooperatif* dengan Metode Pembelajaran *Probing prompting* untuk Melatih Partisipasi Epistemik Siswa dalam Pembelajaran Matematika”.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan diteliti adalah:

1. Bagaimana aktivitas guru dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode pembelajaran *probing prompting* terhadap partisipasi epistemik siswa?
2. Bagaimana partisipasi epistemik siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode pembelajaran *probing prompting*?

¹⁷ Laeli Nur G. Skripsi Sarjana “Implementasi Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Probing Prompting pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas II A di MI At-Tauhid Pagelarang Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2017/2018” Purwokerto. Institut Agama Islam Negri Purwokerto 2018

¹⁸ Fajar Gumelar, Skripsi Sarjana “Keefektifan Metode Probing Prompting Learning dalam Pembelajaran Menulis Argumentasi” Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia 2014

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan aktivitas guru dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode pembelajaran *probing prompting* terhadap partisipasi epistemik siswa.
2. Untuk mendeskripsikan partisipasi epistemik siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode *probing prompting*.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dapat melatih partisipasi epistemik mereka dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode *probing prompting*.
2. Bagi guru, dapat menjadikan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode *probing prompting* sebagai pilihan dalam melatih partisipasi epistemik siswa.
3. Bagi peneliti lain, dapat menjadi rujukan atau referensi dalam mengembangkan penelitian tentang model pembelajaran *kooperatif* dengan metode *probing prompting* maupun partisipasi epistemik siswa.

E. Batasan Penelitian

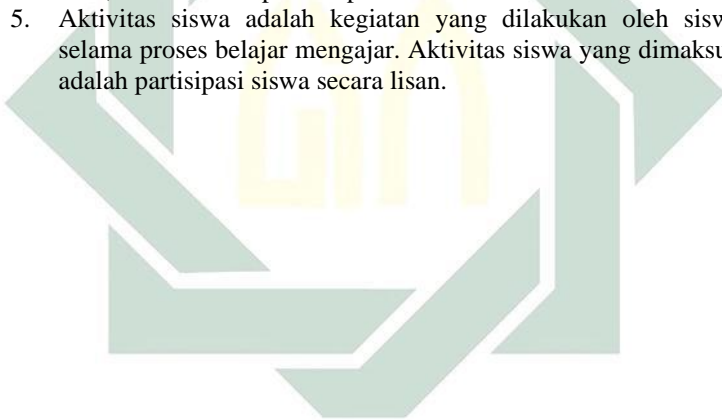
Peneliti membatasi penelitian ini pada penerapan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode pembelajaran *Probing prompting* yaitu pada materi SPLDV kelas VIII.

F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan penafsiran terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Maka didefinisikan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Pengertian Model Pembelajaran *kooperatif*
Model pembelajaran *kooperatif* adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

2. Metode pembelajaran *probing prompting* merupakan pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali, sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Selanjutnya siswa mengontruksi konsep-prinsip-aturan menjadi pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.
3. Partisipasi epistemik siswa adalah bentuk kontribusi siswa tentang suatu pengetahuan dalam proses epistemik. Proses epistemik yang dikaji yaitu pada proses konstruksi pengetahuan dalam praktik menjelaskan (*explaining practices*).
4. Aktivitas guru adalah kegiatan yang dilakukan guru selama proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, guru mempunyai tugas untuk memberikan pengetahuan, sikap dan nilai, serta keterampilan kepada siswa.
5. Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa selama proses belajar mengajar. Aktivitas siswa yang dimaksud adalah partisipasi siswa secara lisan.



BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran *Kooperatif*

Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.¹⁹ Pembelajaran *kooperatif* Menurut Johnson adalah mengelompokkan siswa di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut.²⁰ Pendapat Anita lie tentang pembelajaran *kooperatif* yaitu sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dengan siswa lain dalam tugas-tugas yang terstruktur.²¹ Slavin menyatakan *kooperatif* belajar dalam model *kooperatif* learning harus ada struktur dorongan dan tugas yang bersifat *kooperatif* yang membuat interaksi secara terbuka dan hubungan-hubungan yang bersifat interdependensi yang efektif di antara anggota kelompok.²²

Pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut:²³

- a. Siswa bekerja dalam kelompok kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah
- c. Bilamana mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku dan jenis kelamin berbeda-beda.
- d. Penghargaan lebih berorientasi kelompok daripada individu.

¹⁹ Wina Sanjaya, Strategi Pembelajaran Berorientasi standar Proses Pendidikan, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), hal 239.

²⁰ Isjoni, Kooperatif Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok (Bandung: Alfabeta, 2009) hal 17

²¹ Ibid, 16

²² Aris shoimin, 68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013, (Yogyakarta: ARRUZZ Media, 2014). hal. 45

²³ Yayuk Ainul Fakhrudah, Efektifitas Pembelajaran Kooperatif Melalui Pendekatan Struktural Tipe Numbered Head Together (NHT) Pada Pokok Bahasan Peluang di Kelas II D MT.sN Sumobito Jombang (Surabaya: Skripsi, IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2004), hal 22.

Unsur-unsur model pembelajaran *kooperatif* yang membedakan dengan pembelajaran yang sama-sama menggunakan diskusi kelompok:

- a. Saling Ketergantungan dalam hal positif
Unsur ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif ada dua pertanggungjawaban kelompok, yang mana masing-masing siswa harus mempelajari bahan yang ditugaskan kepada kelompok, dan semua anggota kelompok harus memastikan bahwa dalam satu kelompok tersebut mempelajari bahan yang ditugaskan pada kelompok.
- b. Tanggungjawab Perseorangan
Tanggung jawab perseorangan merupakan akibat dari unsur pertama, sehingga masing-masing anggota kelompok memiliki tanggung jawab memberikan yang terbaik untuk keberhasilan kelompoknya.
- c. Tatap Muka
Pembelajaran *kooperatif* ini memberikan kesempatan pada seluruh pelaku kegiatan pembelajaran untuk saling tatap muka dan saling berbagi informasi, bekerjasama, dan memanfaatkan kelebihan masing-masing dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- d. Komunikasi Antar Anggota
Guru berusaha agar peserta didik dalam kerja kelompok saling berkomunikasi aktif sebagai wujud interaksi edukatif antar anggota. Sesama anggota peserta didik perlu menjalin komunikasi lisan yang baik, semuanya diupayakan untuk berpendapat meskipun pendapatnya kurang mengenai atau tidak diterima oleh anggota kelompok yang lainnya, tetapi prinsip saling memahami, menghormati, dan mengakui perbedaan adalah sangat penting untuk diperhatikan oleh peserta didik.²⁴
- e. Evaluasi Proses Kelompok

²⁴ A. Fatah Yasin, Dimensi-dimensi Pendidikan Islam, (Malang: UIN Malang Press, 2008), hal. 178.

Memberi kesempatan siswa untuk merefleksikan hasil kelompoknya agar dapat digunakan sebagai bahan evaluasi ketercapaian tujuan pembelajaran oleh peserta didik dalam mengerjakan tugas kelompok. Evaluasi ini juga digunakan untuk mempersiapkan pembelajaran selanjutnya agar kegiatan berkelompoknya lebih efektif, efisien dan menyenangkan.

Berikut ini diberikan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan manfaat pembelajaran kooperatif bagi siswa antara lain:

1. Rasa harga diri menjadi lebih tinggi
2. Penerimaan terhadap perbedaan individu menjadi lebih besar
3. Perilaku mengganggu menjadi lebih kecil
4. Konflik antar pribadi berkurang
5. Pemahaman yang lebih
6. Motivasi lebih besar
7. Hasil belajar lebih tinggi meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi

Terdapat enam langkah utama atau tahapan didalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Pembelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Langkah kedua guru menyajikan informasi selanjutnya siswa dikelompokkan dalam tim-tim belajar tahap ini diikuti bimbingan guru pada saat siswa bekerjasama untuk menyelesaikan tugas bersama kelompok. Tahap terakhir meliputi presentasi hasil akhir kerja kelompok atau evaluasi tentang apa yang telah mereka pelajari dan memberikan penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu. Sintak model pembelajaran *kooperatif* lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah ini

Tabel 2.1
Sintak Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Kegiatan Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompokkelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.
----------------------------------	--

Keunggulan pembelajaran *kooperatif* sebagai suatu strategi pembelajaran adalah sebagai berikut

- a. Meningkatkan harga diri tiap individu
- b. Penerimaan terhadap perbedaan individu yang lebih besar sehingga konflik antar pribadi berkurang
- c. Sikap apatis berkurang
- d. Pemahaman yang lebih mendalam atau penyimpanan lebih lama.
- e. Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi.
- f. Pembelajaran *Kooperatif* dapat mencegah keagresifan dalam system kompetisi dan keterasingan dalam system individu tanpa mengorbankan aspek kognitif.
- g. Meningkatkan kemajuan belajar (pencapaian akademik).
- h. Meningkatkan kehadiran peserta didik dan sikap yang lebih positif.
- i. Menambah motivasi dan percaya diri.
- j. Menambah rasa senang berada ditempat belajar serta menyenangkan teman-teman sekelasnya.
- k. Mudah diterapkan dan tidak mahal

Kelemahan pembelajaran *kooperatif*, sebagai berikut

- a. Guru khawatir bahwa akan terjadi kekacauan di kelas. Ada peserta didik tidak senang apabila disuruh bekerja sama dengan temannya.
- b. perasaan was-was pada anggota kelompok akan hilangnya karakteristik atau keunikan pribadi mereka karena harus menyesuaikan diri dengan kelompok.
- c. Banyak peserta didik takut bahwa pekerjaan tidak akan terbagi rata atau secara adil bahwa satu orang harus mengerjakan seluruh pekerjaan tersebut.

B. Probing Prompting

Probing prompting merupakan salah satu desain pembelajaran untuk mengubah satu keadaan pembelajaran kita menjadi keadaan pembelajaran yang diharapkan. *Probing* menurut arti katanya berarti penyelidikan dan pemeriksaan. Sementara prompting memiliki arti mendorong atau menuntun.²⁵ Menurut Jacobsen, *probing* merupakan teknik guru untuk meminta siswa memberikan informasi tambahan untuk memastikan jawabannya sudah cukup komprehensif dan menyeluruh, sedangkan prompting merupakan teknik yang melibatkan penggunaan isyarat-isyarat atau petunjuk-petunjuk yang digunakan untuk membantu siswa menjawab dengan benar.²⁶ Jadi metode pembelajaran *probing prompting* merupakan pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali, sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan baru yang sedang dipelajari menurut Suyatno. Selanjutnya siswa mengontruksi konsep-prinsip-aturan menjadi pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.²⁷

Adapun langkah-langkah pembelajaran *probing prompting* menurut Sudarti dijabarkan melalui tujuh tahapan teknik probing yang dikembangkan dengan prompting adalah sebagai berikut:²⁸

1. Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalkan dengan memperhatikan gambar, rumus, atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan.
2. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
3. Guru mengajukan persoalan kepada siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran atau indikator kepada seluruh siswa.

²⁵ Dian Utami, "Penerapan Metode Pembelajaran Probing Prompting dalam Pembelajaran Mengabstraksi Teks Negosiasi Pada Siswa Kelas X SMA/MA", Jurnal Riksa Bahasa Volume 2, Nomor 2, November 2016

²⁶ Elsa Susanti, "Penerapan Metode Pembelajaran Probing-Prompting untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Xi.Ipa Man 1 Kota Bengkulu" Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia Vol. 2 No. 1 Tahun 2017

²⁷ Suyatno, loc.cit.

²⁸ Ajeng Diasputri, Sri Nurhayati, Warlan Sugiyo "Pengaruh Metode Pembelajaran Probing-Prompting Berbantuan Lembar Kerja Berstruktur terhadap Hasil Belajar", Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 7, No. 1, 2013, hal. 1104

4. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
5. Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.
6. Jika jawabannya tepat maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan sedang berlangsung. Namun jika siswa tersebut mengalami kemacetan jawab dalam hal ini jawaban yang diberikan kurang tepat, tidak tepat, atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawab. Lalu dilanjutkan dengan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, sampai dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang dilakukan pada langkah keenam ini sebaiknya diajukan pada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam seluruh kegiatan *probing prompting*.
7. Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa tujuan pembelajaran/indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.

Dari penjelasan tentang metode pembelajaran *probing prompting* di atas dapat ditarik kesimpulan mengenai kelebihan dan kekurangan penerapan metode tersebut menurut Suherman, diantaranya:²⁹

1. Kelebihan metode pembelajaran *probing prompting* :
 - a. Mendorong siswa berfikir aktif
 - b. Memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas sehingga guru dapat menjelaskan kembali
 - c. Perbedaan pendapat antara siswa dapat dikompromikan atau diarahkan pada suatu diskusi

²⁹ Widyastuti, D. A., Ganing, N. N., Hum, M., & Ardana, I. K. "Penerapan Metode Pembelajaran Probing Prompting untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas IV Sd Negeri 2 Antosari Kecamatan Selemadeg Barat Kabupaten Tabanan". MIMBAR PGSD,2(1) 2014.

- d. Pertanyaan dapat menarik dan memusatkan perhatian siswa, sekalipun ketika itu siswa sedang ribut yang mengantuk kembali tegar dan hilang ngantuknya.
 - e. Mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.
2. Sedangkan kekurangan metode pembelajaran *probing prompting* adalah sebagai berikut:
- a. Siswa merasa takut, apalagi guru kurang dapat mendorong siswa untuk berani dengan menciptakan suasana yang tidak tegang melainkan akrab.
 - b. Tidak mudah membuat pertanyaan yang sesuai dengan tingkat berfikir dan mudah dipahami siswa.
 - c. Waktu sering banyak terbuang apabila siswa tidak dapat menjawab pertanyaan sampai dua, atau tiga orang.
 - d. Jumlah siswa yang banyak tidak mungkin cukup waktu untuk memberikan pertanyaan kepada setiap siswa.

C. Aktivitas Siswa dan Guru dalam Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika berasal dari dua kata yaitu pembelajaran dan Matematika. Pembelajaran berasal dari kata belajar. belajar menurut Gagne adalah kecenderungan perubahan diri manusia yang dapat dipertahankan selama proses pertumbuhan yang terjadi dalam kondisi tertentu yang dapat diamati, diubah dan dikontrol.³⁰ Belajar tidak dapat dipisahkan dari proses belajar. proses belajar yang direncanakan, dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis agar pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien adalah definisi pembelajaran menurut Komalasari.³¹

Aktivitas juga sangat berperan dalam pembelajaran matematika, karena Aktivitas merupakan prinsip yang sangat penting dalam interaksi belajar mengajar.³² Interaksi mengenai

³⁰ Yatim Riyanto, Paradigma Baru Pembelajaran (Sebagai Referensi Bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas), (Jakarta : Kencana Prenada Group, 2009), 36.

³¹ Komalasari, Kokom. Pembelajaran Kontekstual : Konsep dan Aplikasi. Bandung : PT Refika Adiatama 2013

³² E Mulyasa, Menjadi Guru Profesional. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 35

kompetensi dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan (kognitif dan psikomotor) merupakan Kompetensi Inti (KI) dalam kurikulum 2013 yang bukan hanya berupa gambaran kategorial yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran. Sehingga kualitas yang harus dimiliki seorang peserta didik untuk setiap kelas melalui pembelajaran Kompetensi Dasar (KD) yang di organisasikan dalam proses pembelajaran siswa aktif.³³

Proses pembelajaran siswa aktif tidak hanya dipengaruhi oleh siswa itu sendiri, melainkan perlu dukungan dari aktivitas guru sebagai perancang kegiatan kelas. Aktivitas guru merupakan kegiatan yang dilakukan guru selama proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, guru mempunyai tugas untuk memberikan pengetahuan (*cognitive*), sikap dan nilai (*afective*), dan keterampilan (*psychomotor*) kepada siswa. Guru mempunyai tanggung jawab untuk melihat segala sesuatu yang terjadi dalam kelas untuk membantu proses perkembangan siswa. Aktivitas guru merupakan kegiatan yang dilakukan guru selama pembelajaran. Aktivitas pembelajaran yang perlu diperhatikan guru agar menciptakan suasana belajar yang efektif sebagai berikut :

1. Guru sebelum memulai aktivitas pembelajaran harus menyiapkan dan memotivasi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran yang tenang dan kondusif.
2. Guru memulai aktivitas pembelajaran menjelaskan rencana pembelajaran dengan memberikan acuan terhadap materi yang akan dipelajari.
3. Guru menjelaskan pelajaran sebelumnya dengan memberikan kaitan terhadap materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.
4. Guru melaksanakan aktivitas pembelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dan guru menjelaskan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
5. Guru melaksanakan aktivitas pembelajaran dengan menjelaskan materi menggunakan bahasa yang mudah dimengerti siswa dan menunjukkan penguasaan terhadap materi.

³³ Anggit Prabowo, "Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education" 2014

6. Guru melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai isi kurikulum dan mengkaitkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa.
7. Guru melaksanakan aktivitas pembelajaran menggunakan media yang mampu menarik perhatian siswa untuk belajar.
8. Guru melakukan aktivitas pembelajaran secara bervariasi dengan menggunakan metode dan sumber belajar.
9. Guru mengelola kelas dengan efektif tanpa mendominasi atau sibuk dengan kegiatannya sendiri agar semua waktu siswa dapat dimanfaatkan secara produktif.
10. Guru memberikan banyak kesempatan kepada siswa untuk bertanya, mempraktekkan dan berinteraksi dengan siswa lain.
11. Guru mengatur pelaksanaan aktivitas pembelajaran secara sistematis untuk membantu proses belajar siswa.
12. Guru melibatkan siswa secara aktif menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.
13. Guru melaksanakan evaluasi terhadap materi yang telah dipelajari dengan memberikan penilaian dan latihan kepada siswa.
14. Guru melaksanakan kegiatan tindak lanjut terhadap materi yang telah dipelajari.

Aktivitas guru dalam pembelajaran matematika kebanyakan hanya menekankan penerapan rumus matematika dan prosedur pada siswa karena cenderung menganggap matematika sebagai hafalan, proses aturan, dan penekanan pada rumus, sehingga berdampak pada lemahnya penalaran logika siswa. Tidak jarang pula guru memberikan siswa masalah matematika yang sebagian besar memerlukan siswa untuk menerapkan formula, prosedur atau algoritma.³⁴ Sehingga aktivitas siswa hanya berkutat sekitar menulis, menghafal, dan membaca untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

³⁴ Kusaeri & Anindito Aditomo "Pedagogical Believe About Critical Thingking Among Indonesian Mathematic Pre-Service Teachers" jurnal internasional 2019, Vol.12, No. 1 e-ISSN : 1308-1470

D. Partisipasi Epistemik

Partisipasi epistemik berasal dari dua kata, yakni partisipasi dan epistemik. Partisipasi berasal dari bahasa Inggris *participation* dan memiliki arti pengambilan bagian atau pengikut sertaan.³⁵ Pandangan para ahli terkait dekripsi partisipasi, diantaranya :

1. Menurut Keith Davis, partisipasi adalah keterlibatan pikiran dan perasaan seseorang di dalam situasi kelompok yang mendorongnya untuk memberikan sumbangan kepada kelompok tersebut dalam usaha mencapai tujuan bersama serta turut bertanggung jawab terhadap usaha yang bersangkutan.³⁶
2. Menurut Poerwadarminto, partisipasi adalah sejumlah orang yang turut berperan serta dalam suatu kegiatan.³⁷
3. Menurut Moelyarto Tjokrowinoto, partisipasi adalah penyertaan mental dan emosi seseorang di dalam situasi kelompok yang mendorong mereka untuk mengembangkan daya pikir dan perasaan mereka bagi tercapainya tujuan, bersama bertanggung jawab terhadap tujuan tersebut.³⁸

Dari beberapa pernyataan di atas, partisipasi siswa dapat dinyatakan sebagai keterlibatan mental, fisik, dan emosi siswa dalam memberikan respon terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan guna tercapainya tujuan pembelajaran.³⁹ Partisipasi siswa dalam pembelajaran dapat dikaji melalui aspek ketika siswa mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, menyelesaikan tugas secara tuntas, ikut serta berdiskusi, mencatat penjelasan guru,

³⁵ John M. Echols dan Hassan Shadily, Kamus Inggris – Indonesia, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 1976), 419.

³⁶ Nurjana K. Djibu, Skripsi Sarjana: “Partisipasi Orang Tua terhadap Pelaksanaan Program Kelompok Bermain di PAUD Al-Anfal 1 Desa Ambara Kecamatan Bongomem Kabupaten Gorontalo”, (Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo, 2014), 11

³⁷ Ibid

³⁸ Suryosubroto, Proses Belajar Mengajar di Sekolah: Wawasan Baru, Beberapa Metode, Pendukung, dan Beberapa Komponen Layanan Khusus, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), 278.

³⁹ Handayani, Skripsi Sarjana: “Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPS Menggunakan Metode Role Playing pada Siswa Kelas V SD Negeri Playen IIP”, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2013), 10.

menyelesaikan soal di papan tulis, mengerjakan tes individu, dan menyimpulkan pelajaran.⁴⁰

Epistemik Secara etimologis berasal dari bahasa Yunani *episteme* yang berarti pengetahuan sejati, pengetahuan ilmiah, pengetahuan sistematis.⁴¹ Sedangkan dalam bahasa Inggris epistemik bermakna *something related to knowledge* yang artinya sesuatu yang berkaitan dengan pengetahuan.⁴² Menurut Krista R Muis, Epistemic juga bermakna *knowledge and knowing* (pengetahuan dan mengetahui).⁴³ Jadi epistemik dapat dikatakan sebagai segala sesuatu yang berhubungan dengan pengetahuan.

Berdasarkan penjelasan partisipasi dan epistemik diatas maka partisipasi epistemik dideskripsikan sebagai suatu bentuk produksi pengetahuan tentang suatu objek yang bertujuan melibatkan objek tersebut dalam proses epistemik menurut Werner Reichman.⁴⁴ Proses epistemik yang dikaji oleh Kirstin Erath dan Susanne Prediger terletak pada proses konstruksi pengetahuan dalam praktik menjelaskan (*explaining practices*). Dalam kajian tersebut Kirstin Erath dan Susanne Prediger menggunakan suatu alat yang disebut *epistemic matrix* yang dikembangkan berdasarkan pandangan epistemik tentang aktivitas siswa ketika menjelaskan. Aktivitas ini didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang bertujuan untuk membangun dan mengkoneksikan pengetahuan secara sistematis, yang disusun dengan menghubungkan *explanandum* (isu yang perlu dijelaskan) ke *explanans* (cara untuk menjelaskan isu). *Explanandum* dibagi menjadi tujuh level logis yang terbagi dalam empat level konseptual dan tiga level prosedural. Level konseptual terdiri dari konsep, representasi semiotik, metode matematika, dan proposisi (dalil). Sedangkan, level prosedural terdiri dari prosedur, aturan konvensional, dan solusi konkret. *Explanans* dibagi menjadi enam

⁴⁰ Made Sumadi, "Mengoptimalkan Partisipasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Melalui Strategi Pengubahan Bentuk Soal yang Digunakan sebagai Contoh dengan Metode Substitusi dan Eliminasi di Kelas 1 F SLTP N 1 Singaraja", Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, No. 3, 2002, 6.

⁴¹ Tim Penulis Rosda, Kamus Filsafat, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1995), 96

⁴² A.S. Hornby, et.al, The Advanced Learner's Dictionary of Current English 2nd Edition, (London: Oxford University Press, 1963), 220.

⁴³ Krista R. Muis, "Epistemic Profiles and Self-Regulated Learning: Examining Relations in the Context of Mathematics Problem Solving", Contemporary Educational Psychology, 33, 2008, 178.

⁴⁴ Werner Reichmann, loc.cit.

mode epistemik, yaitu penamaan & penyebutan (*labelling & naming*), perumusan yang jelas (*explicit formulation*), pemberian contoh (*exemplification*), pemaknaan & koneksi (*meaning & connection*), kegunaan (*purpose*) dan evaluasi (*evaluation*).⁴⁵ William Outhwaite dalam bukunya menjelaskan bahwa karakter epistemik partisipasi diketahui melalui pengamatan pada proses eksplanasi (aktivitas menjelaskan dalam pembelajaran matematika) yang dipandang dari perspektif epistemik. Perspektif epistemik menjelaskan bahwa eksplanasi bertujuan untuk membangun dan mengkoneksikan pengetahuan secara sistematis. Sehingga, eksplanasi mengandung arti menghubungkan sesuatu yang akan dijelaskan (*explanandum*) dengan sesuatu yang lain (*explanans*).⁴⁶ Penjelasan tentang masing-masing bagian dari *explanandum* dan *explanans* akan dipaparkan pada tabel berikut.⁴⁷

Tabel 2.2
Penjelasan Komponen *Explanandum* Matriks Epistemik

Komponen Matriks Epistemik		Penjelasan
<i>Explanandum</i>	Konsep	Ide untuk mendefinisikan serta mengklasifikasi suatu objek atau kajian matematika
	Representasi semiotik	Pemaknaan (penafsiran) tanda-tanda dalam matematika, misalkan diagram, grafik

⁴⁵ Kirsten Erath & Susanne Prediger, op. cit, 1375

⁴⁶ William Outhwaite (ed.), Kamus Lengkap Pemikiran Sosial Modern, (Jakarta: Kencana, 2008), 301.

⁴⁷ Nur Fitriyatul M. Skripsi Sarjana “Profil Partisipasi Epistemik Siswa Dalam Pembelajaran Matematika ditinjau Dari Kecerdasan Linguistik” Surabaya. UIN Sunan Ampel Surabaya

	Metode matematika	Penyajian suatu permasalahan matematika (dalam kehidupan sehari-hari) ke dalam metode (bentuk) matematika
	Proposisi	Kalimat deklaratif yang bernilai benar, misalnya teorema.
	Prosedur	Langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika
	Aturan konvensional	Aturan matematika yang mungkin berkembang di suatu daerah tertentu, mungkin berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya, serta dapat dirubah oleh otoritas (guru) Misal: frekuensi ditampilkan pada sumbu vertikal
	Solusi konkret	Solusi dari suatu permasalahan matematik

Tabel 2.2
Penjelasan Komponen *Explanans* Matriks Epistemik

Komponen Matriks Epistemik		Penjelasan
	Penamaan & penyebutan	Menyatakan nama dari suatu konsep

<i>Explanans</i>	Perumusan yang jelas	Memberikan formulasi atau rumusan yang jelas tentang <i>explanandum</i> yang mencakup definisi, perumusan pola, prosedur
	Pemberian contoh	Menunjukkan contoh dan bukan contoh
	Pemaknaan & koneksi	Menghubungkan suatu level <i>explanandum</i> ke level yang lainnya, misal maksud, argumen
	Kegunaan	Pendekatan pragmatig untuk menjelaskan fungsi suatu konsep matematika dan kegunaan sehari-hari
	Evaluasi	Penyampaian solusi

Dengan kata lain, partisipasi epistemik siswa adalah bentuk partisipasi (kontribusi) siswa tentang suatu pengetahuan dalam proses epistemik (proses konstruksi pengetahuan). Partisipasi (kontribusi) yang dimaksud adalah kontribusi siswa secara lisan selama proses pembelajaran. Partisipasi epistemik pada pembelajaran matematika menampakkan potensi epistemik yang dimiliki siswa untuk mengkonstruksi dan menghubungkan pengetahuan-pengetahuan matematika yang ada.⁴⁸

⁴⁸ Kirsten Erath & Susanne Prediger, op. cit, 1881

E. Keterkaitan antara partisipasi epistemik siswa pada pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran probing prompting

Pembelajaran matematika berbeda dengan pembelajaran lainnya. Yang mana pembelajaran ini identik dengan angka, teks dan pemahaman konsep-konsep. Padahal matematika lebih dari sekedar angka dan tidak dapat dipisahkan dari praktik sosial yang melibatkan bahasa. Oleh karena itu pembelajaran matematika juga merupakan suatu partisipasi dalam aktivitas pembelajaran melibatkan bahasa formal maupun non formal. Sehingga pembelajaran matematika sangat erat hubungannya dengan partisipasi lisan yang berkaitan dengan bahasa penyampaian dan bisa di sebut sebagai partisipasi epistemik.⁴⁹ Partisipasi epistemik siswa dapat terbentuk dengan optimal apabila guru mampu menghadirkan kondisi yang mendukung bagi partisipasi epistemik siswa. Kondisi yang dimaksud bukan sekedar memberi ruang untuk berpartisipasi, tetapi juga keterlibatan guru untuk memunculkan partisipasi epistemik siswa. Sehingga, siswa sebagai anggota yang mau atau tidak mau untuk berkontribusi partisipasi epistemiknya di pembelajaran matematika dipengaruhi oleh bentuk komunikasi guru yang berperan di dalamnya.⁵⁰ Salah satu cara untuk memunculkan kondisi yang dimaksud yaitu dengan mendesain pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya dapat mendukung terjadinya partisipasi epistemik. Proses pembelajaran yang didalamnya terdapat aktivitas diskusi yang interaktif dapat mendukung terjadinya partisipasi epistemik.⁵¹ Presentasi lisan yang memberi kesempatan bagi seluruh siswa untuk mengemukakan pengetahuan mereka dengan cara yang kreatif dan menyenangkan juga dapat mendukung terjadinya partisipasi epistemik siswa.⁵²

⁴⁹ Richard Barwell, et.al, "Applied Linguistic and Mathematics Education: More Than Words and Number", *Language and Education*, 19:2, 2005, 144.

⁵⁰ Bronwyn Ewing, "Teacher Communication, Student Identity and Classroom Participation". In McWilliam, Erica and Danby, Susan and Knight, John, Eds. *Performing Educational Research: Theories, Methods, and Practices*, 2004, 137.

⁵¹ Beni Nur Pranayoga, Skripsi Sarjana: "Implementasi Metode Diskusi dan Presentasi dalam Upaya Meningkatkan Partisipasi Aktif Siswa pada Mata Pelajaran Kopling Kelas XI SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah", (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2013), 98.

⁵² D. Zuvalinyenga, *Enhancil Oral Communication Skills in Mathematics Teachers: Lessons from Research*, (Zimbabwe: Bindura University of Science Education, __), 7.

Model pembelajaran *kooperatif* dengan metode pembelajaran *probing prompting* merupakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama berbasis pertanyaan. Menurut arti katanya, *probing* berarti penyelidikan dan pemeriksaan. Sementara *prompting* memiliki arti mendorong atau menuntun.⁵³ Metode pembelajaran *probing prompting* berisi sejumlah pertanyaan yang telah disusun oleh guru, dan akan membimbing siswa untuk merangkai pengetahuan baru. Sehingga dalam metode pembelajaran ini terdapat diskusi interaktif dan presentasi lisan yang dapat mendukung terjadinya partisipasi epistemik siswa. Karena partisipasi epistemik memiliki karakter epistemik yang terdiri dari *explanandum* (yang diterangkan) dan *explanans* (yang menerangkan).

Tabel 2.3
Keterkaitan metode pembelajaran *probing prompting* dengan partisipasi epistemik siswa

Langkah-langkah <i>Probing Prompting</i>	Komponen Partisipasi Epistemik
Guru menghadapkan siswa pada situasi baru	1. Konsep (<i>explanandum</i>) 2. Representasi semiotik (<i>explanans</i>)
Memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi merumuskan jawaban.	3. Penamaan dan penyebutan (<i>explanandum</i>)
Guru mengajukan persoalan kepada seluruh siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran	4. Metode matematika (<i>explanandum</i>) 5. Proposisi (<i>explanandum</i>) 6. Perumusan yang jelas (<i>explanans</i>)

⁵³ Dian Utami, loc.cit.

Memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi merumuskan jawaban.	<p>7. Aturan konvensional (<i>explanandum</i>)</p> <p>8. Pemberian contoh dan bukan contoh (<i>explanans</i>)</p> <p>9. Pemaknaan dan koneksi (<i>explanans</i>)</p> <p>10. Kegunaan (<i>explanans</i>)</p>
Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan	
Guru meminta tanggapan kepada siswa lain untuk memberi tanggapan terkait jawaban teman-nya. Atau memberikan pertanyaan yang enuntun jika siswa tidak dapat menjawab pertanyaan.	<p>11. Solusi konkrit (<i>explanandum</i>)</p> <p>12. Penyampaian solusi (<i>explanans</i>)</p>
Guru memberikan pertanyaan akhir kepada siswa yang berbeda untuk menekankan bahwa tujuan pembelajaran sudah tercapai	

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan metode kuantitatif. Penelitian kualitatif merupakan suatu penelitian yang menekankan pada pencarian makna, pengertian, konsep, karakteristik, gejala, simbol, maupun deskripsi tentang suatu fenomena, bersifat alami dan holistik, serta disajikan secara naratif.⁵⁴ Menggunakan penelitian deskriptif kualitatif karena penelitian ini menggambarkan suatu keadaan dalam penerapan dan hasil pembelajaran dan menggunakan metode kuantitatif karena data yang terkumpul akan dianalisis dengan cara menghitung nilai rata-rata kemudian dikonversikan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan.

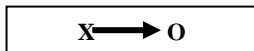
B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dikelas VIII B SMPN 3 Sawoo Ponorogo pada tanggal 06 Desember di semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020

C. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang akan digunakan adalah *one shot case study*, yaitu memberi perlakuan tertentu hanya pada satu kelas tanpa adanya kelas kontrol dan tanpa diadakan satu tes awal. Perlakuan tertentu yang dimaksud adalah berupa penerapan model pembelajara *kooperatif* dengan metode *probing prompting* untuk melatih partisipasi epistemik siswa. Rancangan penelitian ini dipilih karena penelitian yang dilakukan hanya menerapkan suatu metode pembelajaran. Pada saat pembelajaran, dilakukan perlakuan menggunakan pembelajara *kooperatif* dengan metode *probing prompting* sekaligus dilakukan perekaman berupa video recorder. Setelah diberikan perlakuan dan direkam, hasil video recorder tersebut di observasi terhadap aktivitas partisipasi siswa dan aktivitas guru yang dapat memicu adanya partisipasi epistemik siswa. Rancangan penelitian dapat dipresentasikan sebagai berikut:

⁵⁴ A. Musri Yusuf, Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014), h. 329



- X : Perlakuan berupa penerapan metode pembelajaran probing prompting
- : Pendeskripsian mengenai partisipasi epistemik siswa

D. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMPN 3 Sawoo Ponorogo. Subjek yang diambil adalah siswa yang aktif dalam satu kelas saat pembelajaran. Pemilihan subjek ini dilakukan secara purposive sampling berdasarkan hasil wawancara terhadap guru terkait keaktifan siswa didalam kelas sehingga didapatkan 3 siswa sebagai subjek penelitian.

Tabel 3.1
Subjek Penelitian

No.	Subjek	Inisial
1	Subjek Pertama	A
2	Subjek Kedua	S
3	Subjek Ketiga	L

E. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Kegiatan penelitian dalam tahap ini adalah sebagai berikut:
 - a) Pembuatan kesepakatan dengan kepala sekolah dan guru bidang studi matematika pada sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, meliputi:
 - 1) Kelas yang akan digunakan dalam penelitian
 - 2) Waktu yang akan digunakan untuk melaksanakan penelitian
 - 3) Pengamat yang akan mengikuti proses penelitian
 - b) Penyusunan perangkat pembelajaran yang meliputi:
 - 1) RPP merupakan persiapan guru dalam mengajar untuk setiap pertemuan yang berisi

kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, sumber pembelajaran, media pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian RPP dalam penelitian ini disusun oleh peneliti dengan menggunakan model pembelajaran *cooperativ* dengan metode *probing prompting*. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini terdiri dari satu RPP untuk 1 kali pertemuan, RPP ini dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing dan divalidasi terlebih dahulu dosen program studi pendidikan matematika, kemudian dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran di kelas.

- 2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang terdiri dari Satu LKPD untuk 1 kali pertemuan. LKPD ini divalidasi terlebih dahulu oleh dua dosen program studi pendidikan matematika, kemudian dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran di kelas.
- 3) RPP dan LKPD yang disusun telah divalidasi oleh mereka yang mengerti dalam penyusunan perangkat pembelajaran, Adapun validator tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2
Validator Perangkat Pembelajaran

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd NIP : 198012072008012010	Dosen jurusan PMIPA UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Dr. Suparto, M.Pd.I NIP : 196904021995031002	Dosen jurusan PMIPA UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Sri Mulyati, S.Pd	Guru bidang studi matematika di SMPN 3 Sawoo, Ponorogo

- c) Penyusunan instrumen penelitian yang meliputi:
 - 1) Dokumen dilakukan dengan menggunakan video recorder untuk merekam satu kali pertemuan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran probing prompting.
 - 2) Observasi

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

a) Proses Pembelajaran

Pembelajaran yang akan dilakukan adalah pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran probing prompting. Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan dokumentasi berupa video recorder terhadap aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran. Proses pembelajaran tersebut berlangsung selama satu kali pertemuan dan peneliti bertindak sebagai guru yang mengelola pembelajaran sedangkan guru bidang studi sebagai pengamat.

b) Dokumentasi

merupakan rekaman suara, gambar dalam video, dan sebagainya yang dapat dijadikan bukti keterangan yang dilakukan selama proses pembelajaran.

c) Observasi

Dilaksanakan setelah proses pembelajaran, yaitu dengan menghubungkan dokumentasi video recorder dengan instrumen yang telah divalidasi oleh dosen terkait.

3. Tahap analisis data

Kegiatan pada tahap ini adalah menganalisis data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan. Data yang diperoleh yaitu data aktivitas guru selama proses pembelajaran, partisipasi epistemik siswa berupa video recorder. Selanjutnya data tersebut di transkripkan ke bentuk tulisan yang selanjutnya dilakukan observasi dan hasilnya dianalisis dengan

melakukan pendeskripsian tentang proses penerapan pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *probing prompting* dalam melatih partisipasi epistemik siswa.

4. Tahap penarikan kesimpulan

Tahap Penarikan Kesimpulan Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dari data-data yang telah dianalisis untuk menjawab pertanyaan penelitian yang ada pada rumusan masalah.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

1. Dokumentasi :

Dokumentasi pada penelitian ini ditempuh untuk mendokumentasikan aktivitas belajar mengajar dengan model pembelajaran *kooperatif* menggunakan metode *probing prompting* menggunakan video recorder untuk melihat aktivitas guru selama pembelajaran dan aktivitas siswa yang memunculkan partisipasi epistemik siswa subjek penelitian dalam pembelajaran matematika.

2. Observasi :

Observasi digunakan untuk mengetahui bagaimana aktivitas guru yang menunjukkan munculnya partisipasi epistemik siswa sehingga hasil tersebut dapat dijadikan tolak ukur untuk menganalisis penerapan metode pembelajaran *probing prompting*.

G. Instrumen penelitian

1. Dokumentasi aktivitas partisipasi epistemik siswa

Mengacu pada teknik pengumpulan data, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi berupa rekaman suara, gambar dalam video, dan sebagainya yang dapat dijadikan bukti keterangan. Sehingga, dokumen yang disimpan untuk kepentingan penelitian ini berupa hasil rekaman video yang berisikan percakapan, dan aktivitas guru dengan aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika yang diteliti.

2. Observasi

Data aktivitas guru yang memunculkan partisipasi epistemik siswa dan data aktivitas siswa yang menunjukkan adanya partisipasi epistemik diperoleh melalui Observasi yang dilakukan setelah dokumentasi ditranskripsikan kedalam bentuk tertulis. Lembar observasi yang digunakan mengacu pada tabel 2.1 dan 2.2 pada BAB II yang di sesuaikan dengan sintak metode pembelajaran probing prompting.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Validasi Perangkat Pembelajaran

Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi, hingga akhirnya didapatkan rata-rata total penilaian validator terhadap masing-masing perangkat pembelajaran. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Mencari Rata-rata Tiap Kategori dari Semua Validator

$$RK_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RK_i : rata-rata kategori ke-i

V_{ji} : skor hasil penilaian validator ke-j terhadap kategori ke-i

n : banyaknya validator

b. Mencari Rata-rata Tiap Aspek dari Semua Validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RK_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RA_i : rata-rata aspek ke-i

RK : rata-rata kategori ke-j terhadap aspek ke-i

n : banyaknya kategori dalam aspek ke-i

c. Mencari Rata-Rata Total Validitas

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan:

VR : rata-rata total validitas

RA_i : rata-rata aspek ke-i

n : banyaknya aspek

Untuk menentukan kategori kevalidan suatu perangkat diperoleh dengan mencocokkan rata-rata total dengan kategori

kevalidan perangkat pembelajaran menurut Khabibah dalam Fanny, sebagai berikut⁵⁵

Tabel 3.3
Kriteria pengkategorian Kevalidan perangkat pembelajaran

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$4 \leq VR \leq 5$ $3 \leq VR < 4$ $2 \leq VR < 3$ $1 \leq VR < 2$	Sangat valid Valid Kurang valid Tidak valid

Keterangan : VR : rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran meliputi RPP, LKPD, dan Soal Tes hasil belajar.

Perangkat dikatakan valid jika interval skor pada semua rata-rata berada pada kategori "valid" atau "sangat valid".

2. Analisis Data Aktivitas Guru

Data hasil pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran diamati setiap aspek dan diberikan penilaian dengan rentangan 1-4, dimana nilai 1 adalah kurang baik, nilai 2 adalah cukup baik, nilai 3 adalah baik, dan nilai 4 adalah sangat baik. Dari aspek yang diamati, maka data tersebut dianalisis dengan menghitung rata-rata nilai aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran tiap aspek pada setiap pertemuan, yaitu dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

x = Nilai rata-rata aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran.

x_i = Data ke-i, dengan $i = 1, 2, 3, \dots$

⁵⁵ Fanny Adibah, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Inkuiri di Kelas VIII MTs Negeri 2 Surabaya, Skripsi (Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2009) h.69

n = Banyaknya aspek yang diamati.

Setelah dicari rata-rata nilai aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran tiap aspek, selanjutnya nilai tersebut dikonversikan dengan kategori berikut:

1. $0,00 \leq \bar{x} \leq 1,70$: Tidak baik
2. $1,70 < \bar{x} \leq 2,60$: Kurang baik
3. $2,60 < \bar{x} \leq 3,50$: Cukup baik
4. $3,50 < \bar{x} \leq 4,40$: Baik
5. $4,40 < \bar{x} \leq 5,00$: Sangat baik

Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dikatakan efektif, jika aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran memperoleh nilai rata rata keseluruhan 3,00 atau lebih.

3. Analisis Data Partisipasi Epistemik siswa

Data yang dihasilkan melalui teknik dokumentasi berupa hasil rekaman (video) yang berisikan percakapan dan aktivitas guru dengan siswa selama proses pembelajaran matematika. Analisis hasil dokumentasi ditempuh dengan langkah-langkah berikut ini.

- a. Mengambil bagian-bagian video yang merekam percakapan dari siswa subjek penelitian baik ketika menanggapi guru atau teman, maupun ketika menawarkan diri untuk melakukan partisipasi epistemik. Bagian video yang diambil bukan hanya bagian yang berisikan percakapan siswa subjek penelitian saja, tetapi juga beberapa percakapan sebelum dan sesudahnya yang dirasa peneliti berkaitan dengan partisipasi epistemik subjek penelitian selama proses belajar mengajar menggunakan metode pembelajaran probing prompting.
- b. Bagian-bagian video yang sudah dipisahkan sesuai kebutuhan penelitian kemudian ditranskrip dalam bentuk percakapan tertulis dan diberi nomor sesuai urutan percakapan tersebut terjadi. Kata yang menjadi penekanan pada setiap percakapan ditulis dalam huruf kapital. Mengacu pada penelitian Erath dan Prediger, selain percakapan, beberapa simbol dimasukkan untuk

mengartikan beberapa kejadian⁵⁶. Simbol khusus yang digunakan dalam kondisi-kondisi tertentu dijelaskan sebagai berikut.

[...] : apabila terdapat bagian video yang hilang

(.) : apabila terdapat jeda dalam percakapan dengan durasi jeda ≤ 5 detik.

(-) : apabila terdapat jeda dalam percakapan dengan durasi jeda 6 – 10 detik.

(--) : apabila terdapat jeda dalam percakapan dengan durasi jeda > 10 detik.

- c. Hasil dokumentasi yang berupa aktivitas dijelaskan secara tertulis dan dimasukkan pada transkrip percakapan untuk menerangkan aktivitas pendukung percakapan yang sedang dilakukan siswa maupun guru pada saat itu. Transkrip aktivitas ditulis miring setelah kalimat selesai.

Contoh:

#15 B ((berjalan menuju papan tulis)) jadi,
(.) disini nol koma
tujuh nol delapan ((menunjuk bilangan 0,708))
DIKALI lima (.) um akan menghasilkan tiga koma
lima empat.

Keterangan:

#15 : Percakapan ke-15

B : Kode kontributor percakapan

(.) : Jeda 2 detik (≤ 5 detik)

DIKALI : Kata yang menjadi penekanan utama dalam kalimat

Aktivitas : ((berjalan menuju papan tulis))
((menunjuk bilangan 0,708))

- d. Rekaman video diputar beberapa kali untuk memastikan ada atau tidak kesalahan pada saat transkrip percakapan dan aktivitas menjadi bentuk tertulis.
- e. Mengobservasi hasil dokumentasi yang sudah ditranskripkan ke dalam percakapan tertulis dengan lembar observasi yang sudah di siapkan. Observasi ini

⁵⁶ Kirsten Erath & Susanne Prediger, *Diverse*, 1377

dilakukan dengan merujuk pada matriks epistemik (*explanandum* dan *explanans*) berdasarkan indikator dari definisi pada tabel 2.1 dan tabel 2.2 di BAB II. Langkah yang dilakukan adalah:

1. Menghubungkan jenis *explanandum* dan *explanans* siswa pada matriks epistemik untuk melihat adanya epistemik siswa pada pembelajaran matematika menggunakan metode pembelajaran probing prompting.
2. Menganalisis hasil observasi untuk menentukan adanya partisipasi epistemik siswa dalam proses pembelajaran matematika.
3. Menarik kesimpulan berdasarkan analisis dokumen.



BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan di paparkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Hasil penelitian ini meliputi data validasi perangkat pembelajaran yang terdiri dari data validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai acuan aktivitas guru pada saat pembelajaran berlangsung, hasil observasi aktivitas guru, dan observasi partisipasi epistemik siswa.

A. Data Hasil Penelitian

1. Data Aktivitas Guru

Pada penelitian ini, aktivitas guru pada pembelajaran model *kooperatif* dengan metode *probing prompting* mengacu pada perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD. Data Perangkat Pembelajaran (Validasi RPP dan LKPD) disusun dan divalidasi untuk mengatur aktivitas guru agar sesuai dengan model pembelajaran *cooperativ* menggunakan metode *probing prompting*. Pertama, RPP disusun dalam satu pertemuan mengenai penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi. Adapun kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara garis besar mengacu pada fase-fase model pembelajaran *cooperativ* dengan metode *probing prompting* yang memuat identitas RPP, alokasi waktu, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, materi pokok/uraian materi, model pembelajaran, sumber pembelajaran dan fase-fase pembelajaran. RPP juga digunakan sebagai acuan lembar pengamatan aktivitas guru, yang juga divalidasi sebelum digunakan.

Berikut ini, uraian singkat kegiatan pembelajaran dari RPP dijelaskan dalam Tabel 4.1

Tabel 4.1

Uraian kegiatan pembelajaran dalam RPP

Kegiat an	Sintak Model Kooperatif	Tahapan Metode Probing Prompting	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Wak tu
----------------------	--	---	--------------------------	---------------------------	-------------------

PENDAHULUAN	Menyampaikan tujuan pembelajaran		1. Guru membuka kegiatan belajar mengajar dengan mengucapkan salam, dan berdo'a bersama dilanjutkan menanyakan kabar siswa dan mengabsen siswa.	1. Siswa menjawab salam dari guru, ikut berdo'a sesuai dengan arahan guru, menjawab pertanyaan guru.	15'
INTI	Menyajikan informasi	Guru menghadapkan siswa pada situasi baru	2. Guru mengingatkan kembali (Apersepsi) materi yang telah dipelajari di pertemuan sebelumnya yaitu persamaan linear. 3. Guru memberikan motivasi berupa gambaran tentang pentingnya	2. Siswa mendengarkan pertanyaan dari guru.	5'

			<p>memahami materi SPLDV di kehidupan sehari-hari.</p> <p>“materi ini sangatlah penting dipelajari karena dalam kehidupan sehari-hari sering kita terapkan, terutama dalam hal jual dan beli barang”</p> <p>4. Guru menanyakan “apakah eliminasi itu? Apa substitusi itu?”</p>		
	Organisasi kelompok	Menunggu beberapa saat	5. Guru memberikan	3. Siswa berdis	5’

	belajar	untuk memberikan kesempatan kepada siswa melakukan diskusi kecil untuk merumuskan jawaban	an waktu untuk siswa berdiskusi kecil dengan teman satu bangku untuk menjawab pertanyaa n tersebut	kusi kecil denga n teman seban gku dan menja wab pertan yaan guru	
	Membimbi ng kelompok belajar	Guru megajukan persoalan kepada siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran atau indikator kepada seluruh siswa.	6. Guru menginstruksikan siswa untuk berdiskusi dengan membuat kelompok berjumlah 4-5 orang 7. Guru memberik an lembar kerja berupa LKPD	4. Siswa memb uat kelom pok denga n teman 2 bangk u yang saling berhad apaan 5. Siswa mener ima lemba r kerja yang diberi kan oleh guru	5'
		Memberi kesempatan siswa untuk berdiskusi untuk	8. Guru memper silahkan siswa	6. Siswa mendi skusik an	35'

		merumuskan jawabanya	untuk berdiskusi	LKPD yang dibagikan oleh guru dengan teman kelompoknya	
		Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.	9. Guru memilih salah satu siswa secara acak untuk menjawab pertanyaan yang ada dilembar kerja	7. Siswa yang ditunjuk oleh guru menjawab pertanyaan dari guru sedangkan siswa yang lain mendengarkan	5'
		Guru memberi pertanyaan yang menuntun siswa mendapatkan penyelesaian, atau meminta tanggapan siswa lain untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat	10. Guru meminta tanggapan dari siswa lain terkait jawaban temanya yang	8. Siswa memberikan tanggapan terkait jawaban temanya	5'

		dalam kegiatan belajar mengajar	menjawab tadi.		
PENUTUP	Evaluasi	Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa tujuan pembelajaran/indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa	11. Guru bertanya pada siswa yang berbeda di akhir pembelajaran	9. Siswa menjawab pertanyaan dari guru	5'



	Penghargaan		<p>12. Guru mengingatkan kembali untuk tidak lupa mempelajari materi selanjutnya dan memberikan sedikit tugas untuk mengecek pemahaman siswa dan memastikan siswa juga belajar dirumah.</p> <p>13. Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan mengucapkan terimakasih dan salam</p>	<p>10. Siswa mencatat dan memperhatikan arahan dari guru</p> <p>11. Siswa menjawab salam dari guru.</p>	10'
--	-------------	--	--	---	-----

Penilaian validator terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran meliputi beberapa aspek yaitu ketercapaian indikator, langkah-langkah pembelajaran, waktu, perangkat pembelajaran, model pembelajaran, materi yang disajikan, dan bahasa. Validasi ini didapatkan dengan menunjukkan RPP dan LKPD kepada validator pertama. Hasil dari validator pertama yang sudah di revisi ditunjukkan kepada validator kedua. Hasil revisi dari validator kedua ditunjukkan kepada validator ketiga. Hasil penilaian RPP secara singkat disajikan dalam tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1
Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No.	Aspek	Rata2
1.	Ketercapaian indikator	3,5
2.	Materi yang disajikan	3,5
3.	Langkah-langkah pembelajaran	3,9
4.	Waktu	4
5.	Metode pembelajaran	3,9
6.	Bahasa	3,5
Rata-rata Total		3,71

Keterangan Skala Penilaian :

1. Nilai rata-rata ≥ 5 = sangat baik
2. $4 \leq$ Nilai rata-rata < 5 = baik
3. $3 \leq$ Nilai rata-rata < 4 = cukup baik
4. $2 \leq$ Nilai rata-rata < 3 = kurang baik
5. Nilai rata-rata < 2 = tidak baik

Pada aspek ketercapaian Indikator dan Tujuan pembelajaran, validator pertama memberikan penilaian cukup baik karena sudah cukup sesuai pada RPP. Hanya saja ada sedikit kesalahan dalam penulisan kalimat pada kompetensi

dasar. Validator kedua memberikan penilaian baik karena pada Indikator dan tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan materi yang akan diberikan pada siswa. Validator ketiga memberikan penilaian baik karena sudah sesuai dengan materi yang akan diberikan pada siswa. Sehingga didapat rata-rata baik.

Aspek selanjutnya, yaitu aspek penyajian materi. Validator pertama memberikan penilaian cukup baik. Hanya saja penulisan materi lebih baik diletakkan pada lampiran, yang ada didalam RPP lebih fokus pada prinsip, konsep materi yang akan disajikan. Validator kedua memberikan penilaian baik karena dirasa sesuai dengan isi pada aspek materi. Validator ketiga memberikan penilaian sangat baik, karena materi dirasa sudah memenuhi kriteria yang akan digunakan untuk mengajar dikelas tersebut. Sehingga didapat nilai rata-rata baik.

Aspek berikutnya yaitu langkah-langkah pembelajaran. Pada aspek ini, validator pertama memberikan penilaian baik karena sudah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran model *kooperatif* dengan metode *probing prompting*. Saran dari validator pertama terkait kesalahan penulisan model pembelajaran yang termasuk kedalam istilah asing, hendaknya dicetak miring dengan konsisten. Penomoran dalam tahap-tahap pembelajaran juga hendaknya menggunakan penomoran yang jelas. Validator kedua dan ketiga juga memberikan penilaian baik. Sehingga didapat nilai rata-rata baik dari ketiga validator. Sehingga didapat nilai rata-rata baik.

Aspek keempat yaitu aspek waktu. Aspek ini mendapatkan penilaian cukup baik dari validator pertama. Validator kedua dan ketiga memberikan penilaian baik terhadap aspek ini karena dirasa waktu sudah sesuai dengan jam pelajaran yang akan digunakan. sehingga didapat rata-rata penilaian baik.

Aspek kelima, metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran ini adalah metode *probing prompting*. Penilaian aspek metode pembelajaran pada RPP ini diberikan penilaian cukup baik oleh validator. Validator kedua memberikan penilaian baik pada aspek ini karena dirasa cukup sesuai dengan langkah-langkah metode yang akan digunakan. Validator ketiga juga

memberikan penilaian baik pada aspek ini. Sehingga didapat rata-rata penilaian baik.

Aspek terakhir pada RPP yaitu penggunaan bahasa. Validator pertama memberikan penilaian cukup baik. Validator kedua memberikan penilaian baik pada aspek penggunaan bahasa ini. Validator ketiga memberikan penilaian baik. Dari ketiga validator didapat rata-rata penilaian baik.

Perangkat pembelajaran kedua yaitu LKPD. LKPD disusun untuk menuntun siswa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi dan eliminasi yang mengacu pada model pembelajaran *kooperatif* dan metode *probing prompting*. Penilaian validator terhadap LKPD meliputi beberapa aspek yaitu petunjuk, kelayakan isi soal, bahasa, pertanyaan. Hasil penilaian disajikan dalam tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

No.	Aspek	Rata-rata
1	Petunjuk	3,41
2	Penyajian	3,83
3	Kelayakan Isi	4
4	Bahasa	4
Rata-rata Total		3,81

Keterangan Skala Penilaian :

1. Nilai rata-rata ≥ 5 = sangat baik
2. $4 \leq$ Nilai rata-rata < 5 = baik
3. $3 \leq$ Nilai rata-rata < 4 = cukup baik
4. $2 \leq$ Nilai rata-rata < 3 = kurang baik
5. Nilai rata-rata < 2 = tidak baik

Aspek pertama pada lembar validasi LKPD yaitu petunjuk, dari skala penilaian 1-5 validator pertama memberikan penilaian cukup baik. Validator pertama juga memberikan saran terkait adanya petunjuk yang kurang lengkap atau terlalu ringkas. Validator kedua memberikan penilaian cukup baik pada aspek

pertama ini karena tujuan pembelajaran yang dicantumkan sudah sesuai dengan indikator yang ada di RPP. Validator ketiga memberikan penilaian baik, karena petunjuk pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan yang tertulis pada LKPD dirasa sesuai dengan yang dibutuhkan dikelas yang akan digunakan untuk penelitian.

Aspek kedua yaitu penyajian. Validator pertama memberikan penilaian bahwa penyajiannya cukup baik untuk digunakan pada siswa sesuai jenjang kelas yang akan diteliti. Validator kedua memberikan penilaian cukup baik, hanya saja tidak dicantumkan ilustrasi berupa gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar. Penilaian validator ketiga terkait penyajian dirasa sangat baik karena pada kelas yang akan diteliti sering menggunakan LKPD yang biasa atau jarang menggunakan LKPD dengan penyajian yang menarik.

Aspek ketiga yaitu kelayakan isi. Kelayakan isi pada LKPD dinilai cukup baik oleh validator pertama karena latihan soal yang ada menunjang pencapaian KD, dan dapat mengondisikan siswa mengetahui persamaan linear dua variabel dengan urutan kerja yang jelas. Validator kedua juga memberikan penilaian cukup baik terhadap aspek ini. Validator ketiga memberikan penilaian cukup baik.

Aspek terakhir pada validasi LKPD, yaitu aspek bahasa. Validator pertama, kedua dan ketiga memberikan penilaian baik karena dirasa LKPD yang disajikan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar dan tidak mengandung arti ganda. Dari penilaian keempat aspek validasi LKPD, LKPD yang akan digunakan pada penelitian ini bernilai cukup baik, meskipun ada sedikit perbaikan atau revisi.

Sedangkan hasil observasi aktivitas guru disajikan secara singkat pada gambar berikut,

Tabel 4.3
Hasil Pengamatan Aktivitas Guru

Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa							
N o	Aspek yang diamati	SKO R	Rat a- rata	Kateg ori	Muncul / Tidak Partisipasi Epistemik Siswa		
PENDAHULUAN					Subj ek 1	Subj ek 2	Subj ek 3

1	Guru mengucapkan salam	4			TM	TM	TM
2	Guru memulai pelajaran dengan memimpin berdoa bersama	4			TM	TM	TM
3	Guru mengabsen siswa	4			TM	TM	TM
4	Guru memberikan motivasi kepada siswa akan pentingnya mempelajari SPLDV	4	4	Baik	TM	TM	TM
5	Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari yaitu materi SPLDV	4			M	TM	M
KEGIATAN INTI							
1	Guru menjelaskan materi yang akan didiskusikan	3	3,75	Baik	TM	TM	TM

2	Memberikan kesempatan bertanya tentang masalah yang disajikan	4			M	M	M
3	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 siswa dengan kemampuan akademik yang heterogen	4			TM	TM	TM
4	Mengorganisasikan masing-masing kelompok untuk siap belajar dan bekerja	4			TM	TM	TM
5	Membagikan LKPD yang berisi permasalahan mengenai persamaan linier dua variabel	4			TM	TM	TM
6	Menyampaikan informasi tentang LKPD yang akan digunakan	3			TM	TM	TM
7	Meminta masing-masing kelompok	4			M	M	M

	untuk berdiskusi terkait LKPD yang dibagikan.						
8	Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya tentang kejelasan masalah yang disajikan di LKPD	4			M	M	M
9	Mengondisikan setiap kelompok untuk berdiskusi dengan anggotanya	3			M	M	M
10	Membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dengan cara berkeliling melihat pekerjaan kelompok siswa, jika terdapat kesulitan guru memberikan pertanyaan petunjuk, motivasi, yang menuntun siswa	4			M	M	M

	menemukan jawabanya sendiri.						
1 1	Memilih salah satu siswa secara acak untuk menjawab pertanyaan.	4			M	M	M
1 2	Memberi pertanyaan yang menuntun siswa mendapatkan penyelesaian, atau meminta tanggapan siswa lain untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan belajar mengajar.	4			M	M	M
PENUTUP							

1	Memberikan pertanyaan terakhir kepada siswa yang berbeda untuk meyakinkan tujuan pembelajaran telah dipahami oleh siswa.	3	3,25	Cukup Baik	TM	TM	TM
3	Guru memberikan informasi terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	3			TM	TM	TM
4	Guru meminta siswa berdoa	3			TM	TM	TM
5	Guru mengucapkan terimakasih dan salam sebelum meninggalkan kelas	4			TM	TM	TM
Rata-rata Keseluruhan			3,54				

Keterangan :

1. Nilai 1 = tidak dilakukan sama sekali (Tidak baik)
2. Nilai 2 = Dilakukan tidak tepat dan tidak sistematis (Kurang baik)
3. Nilai 3 = Dilakukan tepat, tetapi tidak sistematis atau dilakukan tidak tepat dan sistematis (Cukup baik)
4. Nilai 4 = Dilakukan tepat dan sistematis (Baik)

5. M = Muncul
6. TM = Tidak Muncul

Pada saat pembelajaran berlangsung, aktivitas guru pada pendahuluan dilakukan dengan baik tetapi tidak memunculkan kontribusi lisan dalam kelas yang menjadi inti dari partisipasi epistemik tidak tampak secara spesifik dari individu subjek penelitian. Kontribusi lisan yang terjadi selama proses pembelajaran pendahuluan berlangsung dilakukan oleh seluruh siswa secara serempak berupa umpan balik atau respon terhadap pertanyaan dan penjelasan guru. Tetapi pada kegiatan inti yang dilakukan cukup baik muncul beberapa kontribusi lisan dari masing-masing subjek yang akan diperjelas pada data hasil observasi partisipasi epistemik siswa. Pada kegiatan penutup yang dilakukan dengan baik juga dapat memunculkan partisipasi epistemik walaupun tidak sebanyak pada kegiatan inti.

2. Data Observasi Partisipasi Epistemik Siswa

Selama penerapan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode *probing propting* yang mengacu RPP dan LKPD yang sudah divalidasi dilakukan perekaman video. Data observasi partisipasi epistemik ke- 3 subjek didapat setelah mentranskrip video kedalam bentuk tulisan, dan disajikan percakapan dibawah ini :

Proses pembelajaran dimulai dengan menanyakan materi sebelumnya yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari (Apersepsi). Partisipasi epistemik subjek A mulai terlihat dari percakapan dengan gurunya disajikan dalam potongan percakapan dibawah. Data-data di bagian ini yang dikodekan dengan G merupakan guru, S subjek S, L, subjek L dan A merupakan subjek A:

PENDAHULUAN				
Langkah pembelajaran	Nomor Percakapan	Pelaku Percakapan	Percakapan	Penjelasan
Guru menghadapkan siswa pada situasi baru	#3	G	Apa ada yang masih ingat, dengan persamaan linear?	Berdasarkan kutipan wawancara diatas, terungkap bahwa guru
	#4	A	mengangkat tangan) persamaan	

			yang mengandung variabel yang ada tanda samadengan	memberikan pertanyaan kepada siswa terkait dengan materi yang pernah dipelajari sebelumnya yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Kemudian siswa subjek A pada percakapan nomor 4 memberikan tanggapan berupa penjelasan tentang konsep persamaan linear.
	#06	G	Apa ada yang tahu apa itu eliminasi dan apa itu substitusi?	Guru menunjuk subjek A secara mendadak untuk memberikan jawaban dari pertanyaan guru tersebut. Perntanyaan dari guru tersebut dijawab oleh subjek A
	#07	G	ayo anak kamu jawab (Sambil enunjuk subjek A)	
	#08	A	Eliminasi itu dikurangi, kalau substitusi itu diganti?	

				dengan pernyataan sederhana yang subjek A pahami.
	#09	G	hmm, bisa di artikan seperti itu, ada yang bisa menyempurnakan?	Guru memberikan tanggapan yang tidak menyalahkan dan tidak membenarkan pernyataan subjek A, melainkan meminta subjek L untuk memberikan penjelasan lebih rinci yang diketahui subjek L terkait penyelesaian SPLDV dengan substitusi dan Eliminasi. Subjek L merasa kaget dan tercengang dengan intruksi yang diberikan oleh guru, tetapi subjek L berhasil menjawab pertanyaan guru dengan
	#10	G	Coba kamu (Sambil menunjuk subjek L)	
	#11	L	Saya bu, (dengan ekspresi kaget) Eliminasi itu menghilangkan salah satu variabel, kalau substitusi itu menggantikan satu variabel dengan variabel dari persamaan yang lain.	

				baik karena melihat penjelasan dari buku pegangan siswa.
--	--	--	--	--

Selanjutnya, sampai pada tahapan inti pembelajaran, lebih tepatnya pada sintak *kooperatif* membimbing kelompok belajar dimana guru mengajukan persoalan kepada siswa dan memberikan siswa waktu untuk berdiskusi dalam bentuk kelompok belajar. Pada tahapan diskusi ini, siswa dijelaskan bahwasanya nanti akan di tunjuk secara acak untuk menjelaskan hasil kerja kelompoknya.

a. Deskripsi data subjek A dan S pada saat berdiskusi

Pada tahap pembelajaran diskusi ini, subjek A dan Subjek S kebetulan berada dalam satu kelompok, sehingga Deskripsi dan analisisnya dikumpulkan menjadi satu. Data-data di bagian ini yang dikodekan dengan I, F merupakan teman sekelompok subjek A. Diskusi yang mengandung partisipasi epistemik subjek A dan S disajikan dalam potongan percakapan berikut.

#18 A iki variabel x nya 1 kan?

#19 I he em

#20 F iki dikali piro?

#21 A iki seng disamakan x e disek ae, coba dikali 4

#22 F iki 12 dikurangi 5 = 7

#22 F $4 - (-3) = 1$

#23 S hee bukan 1, iku dikurangi negativ loh dadine lak 7 seh

#24 S negativ dikali negatif lak positif kan

#25 F iya ya

Dari kutipan percakapan di atas, subjek A menunjukkan subjek A memberikan argumen berupa pendapat untuk mengisi variabel X dan di setuju oleh temanya I. Pada saat si F menanyakan untuk menyamakan variabel yang hendak di eliminasi dikalikan berapa. Kemudian ditanggapi oleh subjek A

berupa pendapat untuk mendahulukan menyamakan variabel X nya untuk dieliminasi, sehingga persamaan pertama dikalikan 4. F yang bertindak sebagai notulen mengucapkan jawaban yang ditulisnya. Tepat pada pengucapan pengurangan dari bilangan 4 yang dikurangi negatif tiga samadengan 1, Subjek S memberikan pernyataan bahwa nilai tersebut kurang tepat, karena operasiya dikurangi dengan bilangan negatif sehingga hasilnya harusnya 7. Subjek S memberikan pernyataan dengan menjelaskan aturan mengenai operasi bilangan bulat yang di setuju oleh temanya.

Percakapan Subjek S , A dan kelompoknya selanjutnya pada lembar kerja penyelesaian secara substitusi,

#38 I he rek iki podo koyok maeng ta?

#39 A igak, seng maeng eliminasi, seng iki substitusi, iki dirubah sek terus dilebokno ikuloh

#40 I iki diapakno berarti?

#41 A yo persamaane dirubah (menuliskan dalam lembar kertas), persamaan satu iki didadekno persamaan maneh tapi Y ne seng nak njobo e sama dengan

#42 S iki nek sudah di masukne nak persamaan seng awal (sambil menunjuk persamaan awal) dadi $2x + 3(12-x) = 31$, nah terus di itung

#43 I owalaaaahhh

#44 A iki lak dikalikan satu-satu kan? Ambek tanda negatif,e iki katutkan?

#45 S iyolah

Dari percakapan di atas, I menanyakan apakah penyelesaian soal ini sama dengan soal yang sebelumnya. Keudian ditanggapi oleh subjek A dengan menjelaskan perbedaan penyelesaian yang sudah dikerjakan dengan yang akan dikerjakan. I bertanya cara penyelesaiannya karena dirasa belum memahami cara penyelesaian yang dimaksud. Subjek A menunjukkan cara penyelesaian substitusi dengan menuliskan kedalam lembar kertas. Pada saat

menuliskan penyelesaian subjek S ikut menuntun dengan mengucapkan bentuk bilangan yang akan dioperasikan matematika yang dilakukan selanjutnya. Subjek A menanyakan cara pengoperasian selanjutnya untuk meyakinkan langkah pengoperasian yang dilakukan sudah tepat. Dan di iayakan oleh subjek S.

Diskusi subjek A dan S selanjutnya terkait penyelesaian soal cerita, berikut kutipan percakapannya

#60 *S he rek iki nomor 2nya terserah mau pakai substitusi dulu atau eliminasi dulu ya*

#61 *A iya kayake begitu, kita pakai eliminasi disek ae ben enak seng ke-duane yang baru pakai substitusi tinggal masukin nilaine tok ae*

#62 *I iki pemisalan e 3 bakso = x , terus 1 bakmi = y*

#63 *S hee bukan begitu, nilai 1 baksone yang dimisalkan x , terus nilai 1 bakmie yang dimisalkan y*

#64 *F Gak podo ae ta?*

#65 *A gak podo lah,*

#64 *F terus piye iki, kadung ketulis*

#65 *A tulis ulang ae,*

#66 *A tulis persamaan 1 dulu $3x + y = 23.000$, terus persamaan 2 $2x + 2y = 22.000$*

#67 *S terus iku persamaan 1 dikalikan 2, persamaan 2ne dikalikan 1*

#68 *F seng di dolek, i apa disek iki?*

#69 *S x nya dulu, berarti seng diilangno seng y*

Pada diskusi selanjutnya mengerjakan soal cerita, subjek S bertanya pada teman satu kelompoknya untuk meyakinkan bahwa pengambilan langkah penyelesaiannya bisa dimulai dengan mendahulukan substitusi atau eliminasi terlebih dahulu.

Dalam suatu acara Rita dan Siti akan menyajikan menu bakso dan bakmi. Rita menjual 5 porsi bakso dan 1 porsi bakmi dengan harga Rp. 23.000, sedangkan Siti membeli 2 porsi bakso dan 2 porsi bakmi dan dibayar dengan harga Rp. 22.000. tentukan banyaknya uang untuk membeli 5 porsi bakso dan 4 porsi bakmi?

Subjek A mengusulkan untuk menyelesaikan soal cerita tersebut dengan mendahulukan cara eliminasi baru hasilnya disubstitusikan. Pada saat I menanyakan pemisalan variabel subjek S memberikan sanggahan karena pernyataan I dirasa kurang tepat. Kemudian ditanggapi oleh F dengan pertanyaan untuk meyakinkan apakah kedua penjelasan pemisalan variabel tersebut bukanlah hal yang sama. Yang kemudian diyakinkan oleh subjek A bahwa kedua penjelasan tersebut tidaklah sama. Karena F terlanjur menuliskan sesuai yang ia maksud sebelumnya, ia menanyakan harus bagaimana selanjutnya apa dilanjutkan saja atau bagaimana. Subjek A meyakinkan F untuk menuliskan ulang sesuai dengan pernyataan yang benar, dan mendekeh F menuliskan persamaan yang akan dioperasikan selanjutnya. Subjek S juga menimpali penjelasan A dengan menunjukkan bilangan yang sesuai untuk dikalikan dengan persamaan agar didapat eliminasi yang yang dikehendaki, yaitu mengeliminasi variabel y .

b. Deskripsi dan analisis subjek L pada saat berdiskusi

Pada tahap pembelajaran ini, subjek L dan semua anggota membaca langkah-langkah mengisi lembar kerja. Data-data di bagian ini yang dikodekan dengan N, M, R merupakan teman sekelompok subjek L. Pada kelompok subjek L, pengisian LKPD bagian penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi dibagi per dua anggota kelompok. Subjek L mendapat bagian mengerjakan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi. Berikut percakapan subjek L bersama teman sekelompoknya.

#75 *N iki yak apa maksude? Yak apa cara mengubahe? Iki di isi apa sama dengan.e? (sambil menunjuk LKPD yang dimaksud)*

#76 *N sek sek, nilai Y ne iki rupakno X disek, terus X e gak dipindah ruas ta?*

#77 L Sak ilingku kedua ruas podo-podo dikurangi X, tapi hasile podo ae koyok e.

#78 N lah kenapa kok dikurangi X? Memang bisa?

#79 L ya kan iki persamaan, kan kedua ruas harus dipelakukan sama, Aseekkk

#80 L berarti kedua ruas kan dikurangi X, hasile $Y = 12 - X$, ngeneh

#81 N hmm, berarti pindah ruas iku cara langsung

#82 L iki hasile maeng dilebokne persamaan seng endi?

#83 N (menulis) $X + Y = 12$

$$X + 12 - X = 12$$

gak ngeneh a? Dilebokne nak persamane dewe?

#84 L lah, mbalek ae hasile 0 lakan, he ikilooh didelok disek LKPD e, iki dimasukno nak persamaan kedua

#85 N hehehe iyo ya,

Dari cuplikan percakapan diatas, dapat dilihat bahwa diskusi dimulai dengan pertanyaan N terkait bagaimana cara penyelesaian LKPD penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi. N memberikan pernyataan selanjutnya berupa cara mensubstitusikan yang ia pahami. Pernyataan N tersebut ditanggapi L dengan menjelaskan bagaimana cara mendapatkan persamaan selanjutnya yang dimaksud. N menyahuti penjelasan L dengan pertanyaan bagaimana bisa didapat kedua ruas harus dikurangi variabel x.

L menjawab pertanyaan N dengan menjelaskan alasan dikurangnya kedua ruas dengan bilangan yang sama. L juga menuliskan penjas yang ia maksud, sehingga didapat jawaban yang tepat. Percakapan berlanjut dengan pertanyaan subjek L mengenai lanjutan hasil operasi akan disubstitusikan ke persamaan yang mana. N menanggapi pernyataan L dengan menuliskan penyelesaian yang dimaksud. Tetapi L memberikan sanggahan berupa pernyataan tidak setuju dengan jawaban N karena hasil yang didapat dari substitusi

nilai variabel x kedalam persamaan awal tidaklah sesuai, karena hasil yang didapat nol. Subjek L dan N rupanya tidak terlalu memperhatikan runtutan pengerjaan yang ada pada LKPD sehingga baru diketahui bahwasanya hasil substitusi variabel x dimasukkan kedalam persamaan kedua.

Sebelum berlanjut pada soal cerita, kelompok subjek L, saling tukar penjelasan terkait masing-masing penyelesaian yang sudah dikerjakan.

#90 L iki maeng piye seng eliminasi?

#91 M salah satu variabel disamakno ben iso di ilangi,

#92 N dikalikno iki ta? (sambil menunjuk perkalian yang dimaksud)

#93 M huum

#94 L berarti seng diilangi disek variabel X e, opo o?

#95 R yo gpp, terserah, seng endi ae pokok seng gampang

#96 L berarti hasile engko mesti podo masi endi ae seng di ilangi disek?

#97 R iyo

Percakapan subjek L dan teman-temannya diatas, dapat dilihat bahwa subjek L menanyakan hasil pembagian diskusi penyelesaian SPLDV dengan metode Eliminasi oleh teman sekelompoknya yang lain. Pertanyaan subjek L di tanggapinya oleh M bahwa untuk menyelesaikan SPLDV dengan mengeliminasi harus menyamakan salah satu variabel agar bisa dieliminasi. N juga ikt bertanya dengan menunjukkan perkalian untuk mengeliminasi variabel yang sudah ditulis oleh M dan di iyaikan oleh M. Subjek L menanggapi dengan bertanya kenapa variabel yang harus di eliminasi terlebih dahulu adalah variabel x . Di jawab oleh R bahwasanya terserah mau eliminasi variabel yang mana dulu yang sekiranya mudah dikerjakan. L kembali bertanya pada R apakah hasil penyelesaiannya nanti akan sama jika variabel yang dieliminasi tidak harus x , dan di iyaikan R.

#98 N lah iki min kok podo-podo negative tapi kok hasile positif? ($-7X = -14$)”Hasil operasi eliminasi ke-2)

#99 L lah kan iki kedua ruas dibagi -7 toh, lah negativ dibagi negativ lak positif seh

#100 N iyo ta?

#101 R iyo

#102 R lah iki seng subtitisi masude opo ?

#103 M iyo, kok iso $y = 12 - X$?

#104 N iku di walik

#105 L maksude iku yo kedua ruas iku dikurangi X ben kari Y ne tok, makane iso ketemu iku (sambil menunjuk hasil $Y = 12 - X$), ya iso diarani dipindah X e

#106 N nahn ngunuh maksudku

#107 R terus iki lanjutane kari ngoperasikno koyok biasa kan?

#108 L iyo, engko nek wes ketemu hasile kari dilebono mneh nak persamaan awal

#109 M owalah, okeh okeh

Dari cuplikan diatas dapat dilihat bahwa N menanyakan hasil operasi yang ditulis oleh R dan M pada penyelesaian SPLDV menggunakan Eliminasi. Dijawab oleh Subjek L yang juga membaca hasil diskusi R dan M, bahwasanya kedua ruas dibagi negatif tujuh, sehingga pembegaian negaif dengan negatif didapatkan hasil positif. N meminta persetujuan dari R, apakah benar yang dijelaskan subjek L terkait maksud hasil yang sudah ditulis. Pada saat R mencermati hasil diskusi subjek L dengan N, R menanyakan maksud dari substitusi itu apa. Disambung dengan M yang juga menanyakan bagaimana asal bisa didapatkan nilai $12 - x$. Pertanyaan R dijawab singkat oleh N bahwa nilai tersebut didapat dari pembalikan. Penjelasan N diperinci oleh subjek L bahwasanya cara mengoperasikan persamaan dengan mengoperasikan bilangan yang sama pada kedua ruas. R memberikan tanggapan selanjutnya bahwa setelah tahap tadi, pengerjaan selanjutnya dapat dilakukan pengoperasian

matematika seperti biasa. Dan diiyakan subjek L dengan memberikan sedikit penjelasan bahwa jika sudah diopersikan dan sudah ditemukan bilangan yang memenuhi variabel yang dicari, maka hasilnya dimasukkan kedalam persamaan awal.

Lembar LKPD tentang soal cerita pada kelompok Subjek L, dikerjakan bersama-sama, dan berikut percakapan Subjek L pada saat mengerjakan soal cerita,

#110 M iki dicampur ta? Substitusi sama eliminasinya?

#111 N apne seng didahulukan ? sembarang ta?

#112 L sembarang, Eliminasi disek wae

#113 M iki baksoe dimisaln B, bakmine dimisaln M

#114 L okeh, persamaannya di tulis disek, baru dikalikno

#115 N dikali piro? Seng di eliminasi endi sek?

#116 L seng di eliminasi M disek ae

#117 M nek B disek yak opo?

#118 L gak lueh gampang seng M disek ta? Perkaliane gak akeh-akeh

#119 N iyo ngunuh ae

#120 L berarti dikali 2 seng persamaan satune, seng persamaan 2 dikali 1

#121 M berarti $6B + M = 23.000$

#122 L He.(sedikit berteriak kaget) dadi 46.000

#123 N iyo

#124 M lali rek, lali

#125 L seng persamaan kedua berarti pancet

#126 M B ne ketemu 6000

Pada cuplikan percakapan diatas, M bertanya pada teman satu kelompoknya hendak mendahulukan penyelesaian menggunakan apa dahulu, substitusi apa eliminasi terlebih dahulu. Subjek L menimpali dengan usulan mendahulukan cara penyelesaian eliminasi terlebih dahulu. M mengusulkan penulisan pemisalan variabel harga bakso dan harga mie. Usulan M tersebut setuju oleh L, dan dilanjutkan L mendekteh langkah

yang akan dikerjakan selanjutnya yaitu menulis persamaan dan mencari bilangan yang sesuai untuk mengeliminasi salah satu variabel. Subjek L juga mengusulkan untuk mengeliminasi variabel m terlebih dahulu, tetapi disanggah oleh M yang mengusulkan untuk mengeliminasi variabel B . Subjek L tetap mempertahankan pendapatnya dengan menambahkan argumen bahwa jika yang dieliminasi variabel m terlebih dahulu akan lebih mudah dalam pengerjaannya dan lebih sedikit pengoperasian bilangannya. Pendapat subjek L disetujui oleh N, dan dilanjutkan usulan L menyebutkan bilangan 2 dan 1 untuk mengalikan persamaan 1 dan 2. Dilanjutkan dengan argumen M yang menyebutkan hasil perkalian persamaan pertama. Tiba-tiba subjek L dengan spontan memanggil M seraya berkata hasil persamaan yang di tulis M kurang tepat dan subjek L menyebutkan bilangan yang dimaksud dengan benar.

Selanjutnya, tahap pembahasan LKPD dimana guru memilih salah satu siswa secara acak untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD. Pada tahap ini guru menunjuk subjek A, S dan L. Berikut cuplikan percakapannya

#136 G coba kamu jabarkan hasil diskusi kamu dengan kelompokmu, yang penyelesaian metode eliminasi dan substitusi (sambil menunjuk subjek A)

#137 A koefisien variabel X adalah 1 untuk persamaan pertama dan 4 untuk persamaan kedua. Terus disamakan koefisien x dari kedua persamaan tersebut. Persamaan pertama dikalikan 4, persamaan kedua dikalikan 1, sehingga persamaan satu menjadi $4x + 4y = 12$. Persamaan kedua menjadi $4x - 3y = 5$. Selanjutnya hasil dari perkalian persamaan tersebut dan hasilnya menjadi $7y = 7$, jadi $y = \frac{7}{7} = 1$

#138 G sebentar, bagaimana hasil penjelasan temanmu? Apakah sesuai dengan hasil kerja kelompok kalian?(sambil menunjuk subjek S)

#139 S iya bu, sama

#140 G lalu bagaimana cara menemukan nilai yang memenuhi X ? coba kamu jelaskan (Seraya menunjuk S)

#141 S untuk mencari nilai yang memenuhi Y , persamaan satu dikalikan -3 dan persamaan ke-2 dikalikan satu, jadi hasilnya $-3x + (-3)y = -9$, persamaan ke-2 menjadi $4x - 3y = 5$ kedua persamaan di eliminasi dan hasilnya $-7x = -14$. sehingga $x = -14/-7 = 2$

#142 G sehingga himpunan penyelesaian persamaan tersebut adalah?

#143 kelompok A dan S serempak menjawab $\{(2,1)\}$

#144 G bagaimana kelompok 2? Sambil menunjuk subjek L dan teman-temanya

#145 L hasilnya sama bu

#146 G dalam prosesnya apa ada yang berbeda?

#147 L dikelompok kami, kami mendahulukan untuk mencari variabel X nya bu

Pada cuplikan percakapan di atas, guru menanyakan hasil diskusi masing-masing kelompok siswa, dan guru sengaja menunjuk subjek A dan S secara acak untuk melihat respon tanggapan kedua subjek tersebut.

Percakapan berlanjut hingga sampai pada penyelesaian soal cerita, berikut percakapan subjek S selanjutnya

#155 G bagaimana penyelesaian soal cerita nomor 2? (menunjuk subjek S)

#156 S kami mencari himpunan penyelesaiannya dengan mendahulukan cara eliminasi, yaitu dengan mengkalikan persamaan satu dengan bilangan 2 dan mengalikan persamaan 2 dengan bilangan 1, sehingga didapat persamaan baru $6x + 2y = 46,000$ dan $2x +$

$2y = 22000$, kedua persamaan tersebut di eliminasi, sehingga didapat nilai yang memenuhi $x = 6000$. Baru nilai yang memenuhi x ini kita substitusikan kedalam persamaan 1, sehingga didapatkan nilai yang memenuhi y adalah 5000, maka banyaknya uanag untuk membeli 5 porsi bakso dan 4 porsi bakmi adalah 50.000 rupiah.

#157 G bagaimana hasil dari kelompokmu? (menunjuk subjek L), apakah sama dengan hasil penyelesaian kelompok S?

#158 L beda bu

#159 G apa bedanya?

#160 L pemisalan variabel yang kita gunakan, kami menggunakan variabel B dan M

#161 G bagaimana ? (meminta tanggapan S) jika pemisalnya variabelnya berbeda dengan kelompokmu?

#162 S ya, tidak papa bu, berbeda pemisalnya pokok hasilnya sama

#163 G bagaimana L? Apakah sama hasil penyelesaianmu? Dengan yang di utarakan kelompok S?

#164 L sama bu

#165 G semisal dalam mencari penyelesaian soal cerita nomor 2 ini, yang dipakai metode substitusi dulu, bagaimna menurut mu? Apakah hasilnya akan sama?

#166 L ya sama bu, harusnya

#167 G loh kok harusnya? Bagaimana S menurut kamu?

#168 S ya sama bu, tetapi lebih mudah meng eliminasi terlebih dahulu baru di substitusikan bu.

#169 L iya bu, maksud saya begitu

Pada cuplikan percakapan diatas terlihat bahwa guru menunjuk subjek S untuk menjelaskan hasil diskusinya dengan teman satu kelompoknya, dan dicocokkan hasilnya dengan kelompok subjek A dan

S. Setelah subjek L menjelaskan hasil dikusinya dengan kelompoknya, ternyata ada yang berbeda dari cara penyelesaiannya dengan hasil diskusi kelompok subjek A dan subjek S, yaitu terletak pada pemisalan variabelnya.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Aktivitas Guru

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis data perangkat pembelajaran yang digunakan untuk mendukung aktivitas guru dan analisis aktivitas guru.

Pertama, Pada lembar validasi perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD terdapat beberapa aspek yang dinilai. Pada validasi perangkat pembelajaran RPP terdapat aspek-aspek yang diberi penilaian dengan skala 1-5. Pada deskripsi hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran, didapati rata-rata total masing-masing aspek diantaranya ketercapaian indikator mendapat nilai rata-rata total 3,5, sehingga ketercapaian indikator pada RPP dapat dikatakan cukup baik. materi yang disajikan mendapat nilai rata-rata total 3,5, sehingga aspek materi dapat dikatakan cukup baik. langkah-langkah pembelajaran nilai rata-rata totalnya 3,9, sehingga langkah-langkah pembelajaran dapat dikatakan baik. waktu mendapat nilai rata-rata totalnya 4, sehingga dapat dikatakan pembagian waktu dalam RPP ini cukup baik. metode pembelajaran mendapat nilai rata-rata total 3,9, dan penggunaan bahasa mendapat nilai rata-rata total 3,5. Rata-rata total masing-masing aspek menunjukkan bahwa data hasil dari validasi cukup baik. Walaupun terdapat beberapa revisi untuk mendapatkan hasil RPP yang sesuai.

Pada lembar validasi LKPD, juga terdapat terdapat aspek-aspek yang diberi penilaian dengan skala 1-5. Berdasarkan deskripsi hasil validasi LKPD didapati rata-rata total aspek petunjuk 3,41, dan tergolong baik karena sudah mencantumkan KD sesuai pada RPP, mencantumkan Indikator sesuai di RPP. Walaupun dalam prosesnya sempat mendapat revisi karena isi sub petunjuk pada LKPD ada yang kurang jelas. Aspek penyajian mendapatkan rata-rata

total 3,83, karena desain pada LKPD cukup baik, tetapi ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa dirasa masih kurang. Sehingga dapat dikatakan penyajian dalam LKPD ini cukup baik. Aspek kelayakan isi dan bahasa mendapatkan rata-rata total 4, yang dapat dikatakan baik karena cukup jelas tidak mengandung arti ganda, dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil dari validasi perangkat pembelajaran RPP maupun LKS bernilai cukup baik.

Kedua, berdasarkan deskripsi data, aktivitas guru yang mengacu pada perangkat pembelajaran yang sudah divalidasi dikatakan baik dengan rata-rata keseluruhan 3,54. Pada aspek pendahuluan mendapatkan nilai 4 karena pelaksanaannya cukup sederhana dan sering dilakukan pada setiap pembelajaran. Pada aspek ini tidak memunculkan partisipasi epistemik dikarenakan kontribusi lisan yang nampak selama proses pembelajaran berlangsung dilakukan oleh seluruh siswa secara serempak berupa umpan balik atau respon terhadap penjelasan guru. Sehingga kontribusi lisan yang menjadi inti dari partisipasi epistemik tidak tampak secara spesifik dari individu subjek penelitian.

Pada kegiatan inti yang dilakukan guru dengan nilai 3,75 dan dapat dikatakan baik. Tetapi ada sub aspek pada kegiatan ini yang dirasa kurang baik karena mendapat nilai 3, diantaranya guru menjelaskan materi yang akan didiskusikan, menyampaikan informasi LKPD yang akan digunakan, mengondisikan setiap kelompok untuk berdiskusi dengan anggotanya. Pada sub kegiatan inti guru menjelaskan materi yang akan didiskusikan dapat dilakukan dengan sistematis hanya saja pada saat menjelaskan dirasa kurang lengkap. Pada sub kegiatan ini menyampaikan informasi tentang LKPD yang akan digunakan juga dapat dilakukan dengan sistematis hanya saja masih kurang jelas dalam penyampaian. Pada saat mengondisikan setiap kelompok yang berdiskusi dengan anggotanya, guru mengalami sedikit kendala karena guru pamong sempat ikut mengatur dalam proses berkelompok, sehingga menghabiskan waktu cukup lama.

Pada kegiatan penutup yang dilakukan guru pada saat pembelajaran, mendapatkan nilai 3,25 atau bisa dikatakan cukup baik. Karena pada kegiatan penutup ini guru mulai merasa canggung pada saat akan memberikan pertanyaan terakhir pada siswa yang berbeda untuk meyakinkan tujuan pembelajaran telah dipahami siswa yang merupakan sub aspek penilaian pada kegiatan penutup ini. Pada sub aspek ini juga muncul partisipasi epistemik siswa karena subjek penelitian yang di tunjuk oleh guru memberikan kontribusi lisanya yang yang menjadi inti dari partisipasi epistemik. Sub aspek guru memberikan informasi terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya mendapat nilai 3 dan dikatakan cukup baik karena dapat dilakukan dengan sistematis tetapi kurang tepat. Pada sub aspek terakhir guru meminta siswa berdoa dilakukan dengan baik hanya saja tidak sistematis, sehingga mendapatkan nilai 3, dan dapat dikatakan cukup baik. Pada sub aspek terakhir yaitu mengucapkan salam guru mendapatkan nilai 4, karena dilakukan dengan tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru cukup berpengaruh pada kemunculan partisipasi epistemik siswa.

2. Analisi Data Partisipasi Epistemik Siswa

a. Analisis Subjek A

Berdasarkan deskripsi data berupa cuplikan percakapan siswa selama pembelajaran berlangsung yang telah dipaparkan, berikut analisis data subjek A :

Tabel 4.4

Analisis Subjek A

Nomor percakapan	Percakapan	<i>Explanandum</i>	<i>Eksplanans</i>
#4	Persamaan yang mengandung Variabel yang ada tanda sama dengan	Konsep	Penamaan dan Penyebutan

#8	Eliminasi itu dikurangi, kalau substitusi itu diganti	Konsep	Penamaan dan Penyebutan
#66	Tulis persamaan ke-1 dulu $3x + y = 23.000$, baru persamaan kedua, $2x + 2y = 22.000$	Model Matematika	Perumusan yang jelas
#61	Iya kayak begitu, kita pakek eliminasi disek ae, ben enak sen keduane baru pakai substitusi tinggal masukin nilain tok	Prosedur	Perumusan yang jelas
#39	Igak, seng maeng eliminasi, seng iki substitusi, iki dirubah sek terus dilebokno ikuloh	Prosedur	Perumusan yang jelas
#41	Yo persamaane dirubah (menulis dalam lembar kertas), persamaan satu iki didadekno persamaan maneh tapi Y ne seng nak njoboe samadengan	Prosedur	Perumusan yang jelas
#44	Iki lsk dikalikan satu-satu kan? Ambek negatife iki katutkan?	Prosedur	Perumusan yang jelas
#137	Koefisien variabel X adalah <u>1</u> untuk persamaan pertama dan 4	Solusi konkrit	Perumusan yang jelas

	<p>untuk persamaan kedua. Terus disamakan koefisien x dari kedua persamaan tersebut. Persamaan pertama dikalikan 4, persamaan kedua dikalikan 1, sehingga persamaan satu menjadi $4x + 4y = 12$. Persamaan kedua menjadi $4x - 3y = 5$. Selanjutnya hasil dari perkalian persamaan tersebut dan hasilnya menjadi $7y = 7$, jadi $y = \frac{7}{7} = 1$</p>		
#18	Iki Variabel X nya 1 kan?	Model matematika	Pemaknaan dan koneksi
#21	Iki disamakan X e disek ae, coba dikalik 4	Model matematika	Pemaknaan dan koneksi

Percakapan subjek A nomor 4 menjawab dengan singkat pertanyaan guru tentang materi sebelumnya yaitu persamaan linear. Pada percakapan nomor 8 subjek A memberikan jawaban singkat terhadap pertanyaan guru dengan menyebutkan konsep PLV. Sehingga dari pernyataan 2 kalimat percakapan subjek A tersebut diletakkan pada *explanandum* konsep dan *explanans* penamaan dan penyebutan.

Percakapan subjek A selanjutnya yang terletak pada percakapan nomor 66, subjek A meminta teman dalam kelompoknya untuk menuliskan jawaban pada LKPD berupa bentuk persamaan 1 dan persamaan 2. Sehingga kalimat percakapan subjek A tersebut terletak pada model matematika dan rumusan yang jelas.

Percakapan nomor 61, 39, 41, dan 44 termasuk dalam *explanandum* prosedur dan *explanans* perumusan yang jelas, karena isi kalimat subjek A menjelaskan prosedur penyelesaian permasalahan yang ada di LKPD .

Percakapan selanjutnya nomor 137, subjek A menjelaskan terkait hasil diskusi LKPD kepada guru. Sehingga partisipasi epistemik yang muncul pada kalimat percakapan ini masuk dalam *explanandum* solusi konkrit dan *explanans* perumusan yang jelas.

Dari kalimat-kalimat percakapan subjek A, dapat dilihat bahwa Subjek A memunculkan partisipasi epistemiknya sebanyak 10 kali. Partisipasi epistemik subjek A muncul 2 kali pada *explanandum* konsep dan *explanans* penamaan dan penyebutan. Pada bagian ini subjek A memunculkan kontribusi lisan yang mengandung konsep PLV dengan penamaan dan penyebutan. Subjek A juga memunculkan 7 partisipasi epistemik pada kegiatan ini pembelajaran, 1 partisipasi epistemik terletak pada *explanandum* model matematika dengan tipe *explanans* perumusan yang jelas, 2 partisipasi epistemik terletak pada *explanandum* model matematika dan *explanans* pemaknaan dan koneksi. 4 partisipasi epistemik lainnya terletak pada *explanandum* prosedur dengan tipe *explanans* perumusan yang jelas.

b. Analisis Subjek S

Berikut analisis subjek S berdasarkan deskripsi data observasi partisipasi epistemik siswa, setelah percakapan pada video recorder sudah di transkrip kedalam tulisan.

Tabel 4.5
Analisis Subjek S

Nomor Percakapan	Percakapan	<i>explanandum</i>	<i>explanans</i>
#63	Hee, bukan begitu, nilai 1 baksona yang dimisalkan x, terus nilai 1 bakmi dimisalkan y	Model matematika	Perumusan yang jelas
#67	Terus iku persamaan 1 dikalikan 2, persamaan 2 ne dikalikan 1	Model matematika	Perumusan yang jelas
#42	Iki nek sudah dmasukne anak persamaan seng awal (sambil menunjuk persamaan awal) dadi $2x + 3(12-x) = 31$, nah terus di itung	Prosedur	Perumusan yang jelas
#141	untuk mencari nilai yang memenuhi Y, persamaan satu dikalikan -3 dan persamaan ke-2 dikalikan satu, jadi hasilnya $-3x + (-3)y = -9$, persamaan ke-2 menjadi $4x - 3y = 5$ kedua persamaan di eliminasi dan hasilnya $-7x = -14$. sehingga $x = -14/-7 = 2$	Solusi konkrit	Perumusan yang jelas
#156	kami mencari himpunan penyelesaiannya dengan mendahulakn cara eliminasi, yaitu	Solusi konkrit	Perumusan yang jelas

	<p>dengan mengkalikan persamaan satu dengan bilangan 2 dan mengalikan persamaan 2 dengan bilangan 1, sehingga didapat persamaan baru $6x + 2y = 46,000$ dan $2x + 2y = 22000$, kedua persamaan tersebut di eliminasi, sehingga didapat nilai yang memenuhi $x = 6000$. Baru nilai yang memenuhi x ini kita substitusikan kedalam persamaan 1, sehingga didapatkan nilai yang memenuhi y adalah 5000, maka banyaknya uang untuk membeli 5 porsi bakso dan 4 porsi bakmi adalah 50.000 rupiah.</p>		
#23	S hee bukan 1, iku dikurangi negatif loh dadine lak 7 seh	Proposisi	Pemaknaan dan koneksi
#24	Negatif dikali negatif lak positif kan	Proposisi	Pemaknaan dan koneksi
#69	X nya dulu, berarti seng dimilangno seng Y	Solusi konkrit	Evaluasi
#168	Ya sama bu, tetapi lebih mudah meng eliminasi terlebih dahulu baru di substitusikan bu	Solusi konkrit	Evaluasi

Pada percakapan nomor 63 dan 67 terkait penyanggahan pernyataan I dan menyebutkan bilangan yang cocok untuk dikalikan dengan persamaan-persamaan yang akan di eliminasi, sehingga partisipasi epistemik yang muncul pada subjek S terletak pada *explanandum* model matematika dan perumusan yang jelas. Pada percakapan nomor 42, subjek S mengarahkan temannya untuk memasukkan hasil yang sudah didapat kedalam persamaan awal, kalimat dari subjek S ini tergolong pada *explanandum* prosedur dan terletak pada *explanans* perumusan yang jelas. Percakapan subjek S nomor 141, dan 156 berupa mengutarakan hasil diskusi yang mencakup solusi dari LKPD yang sudah diberikan disertai dengan merumuskan jawaban dengan jelas. Maka dari itu, percakapan subjek S nomor 141, dan 156 terletak pada *explanandum* solusi konkrit dan *explanans* perumusan yang jelas.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kalimat-kalimat percakapan subjek S yang mengandung komponen partisipasi epistemik selama pembelajaran berlangsung ada 10 percakapan.

c. Analisis Subjek L

Berikut analisis subjek L berdasarkan deskripsi data observasi partisipasi epistemik siswa, setelah percakapan pada video recorder sudah di transkrip kedalam tulisan.

Tabel 4.5
Analisis Subjek L

Nomor percakapan	Percakapan	Explanandum	Explanans
#11	Saya bu, (dengan ekspresi kaget) Eliminasi itu menghilangkan salah satu variabel, kalau substitusi	Konsep	Perumusan yang jelas

	itu menggantikan satu variabel dengan variabel dari persamaan yang lain.		
#99	lah kan iki kedua ruas dibagi -7 toh, lah negativ dibagi negativ lak positif seh	Proposisi	Perumusan yang jelas
#94	berarti seng diilangi disek variabel X_e , opo?	Prosedur	Perumusan yang jelas
#105	maksude iku yo kedua ruas iku dikurangi X_{ben} kari Y_{ne} tok, makane iso ketemu iku (sambil menunjuk hasil $Y = 12 - X$), ya iso diarani dipindah X_e	Prosedur	Perumusan yang jelas
#108	iyu, engko nek wes ketemu hasile kari dilebono mneh anak persamaan awal	Prosedur	Perumusan yang jelas
#116	Seng di eliminasi M disek a_e	Prosedur	Perumusan yang jelas
#120	berarti dikali 2 seng persamaan satune, seng persamaan 2 dikali 1	Prosedur	Perumusan yang jelas
#125	seng persamaan	Prosedur	Perumusan

	kedua berarti pancet		yang jelas
#160	pemisalan variabel yang kita gunakan, kami menggunakan variabel B dan M	Solusi Konkrit	Perumusan yang jelas
#80	berarti kedua ruas kan dikurangi X, hasile $Y = 12 - X$, ngeneh	Proposisi	Pemaknaan dan koneksi
#77	Sak ilingku kedua ruas podo-podo dikurangi X, tapi hasile podo ae koyok e.	Prosedur	Pemaknaan dan koneksi
#79	ya kan iki persamaan, kan kedua ruas harus dipelakukan sama, Asekkk	Prosedur	Pemaknaan dan koneksi
#84	lah, mbalek ae hasile 0 lakan, he ikilooh didelok disek LKPD e, iki dimasukno nak persamaan kedua	Prosedur	Pemaknaan dan koneksi
#96	berarti hasile engko mesti podo masi endi ae seng di ilangi disek?	Aturan konvensional	Pemaknaan dan koneksi
#147	dikelompok kami, kami mendahulukan untuk mencari variabel X nya bu	Solusi konkrit	Evaluasi

Pada percakapan nomor 11, subjek L ditunjuk oleh guru untuk menyempurnakan pernyataan dari

subjek A. Subjek L mengutarakan bahwa eliminasi itu menghilangkan salah satu variabel, dan substitusi itu menggantikan satu variabel dengan variabel lain. Dari kalimat percakapan subjek L didapat unsur *explanandum* Konsep dan *explanans* perumusan yang jelas. Percakapan nomor 99 oleh subjek L mengutarakan bahwa pengoperasian persamaan, dengan memberikan perlakuan yang sama pada kedua ruas, sedemikian hingga operasi yang digunakan untuk menyelesaikan penyelesaian tersebut dengan mengurangi kedua sisi. Pernyataan subjek L tersebut memuat *explanandum* proposisi dan *explanans* perumusan yang jelas. Percakapan selanjutnya, yaitu nomor 94, 105, 108, 116, 120, 125 subjek L mengutarakan prosedur penyelesaian soal yang ada pada LKPD dengan menjelaskannya pada teman kelompoknya. Jadi 6 percakapan tersebut subjek L memunculkan partisipasi epistemik yang terletak pada *explanandum* prosedur dan *explanans* perumusan yang jelas.

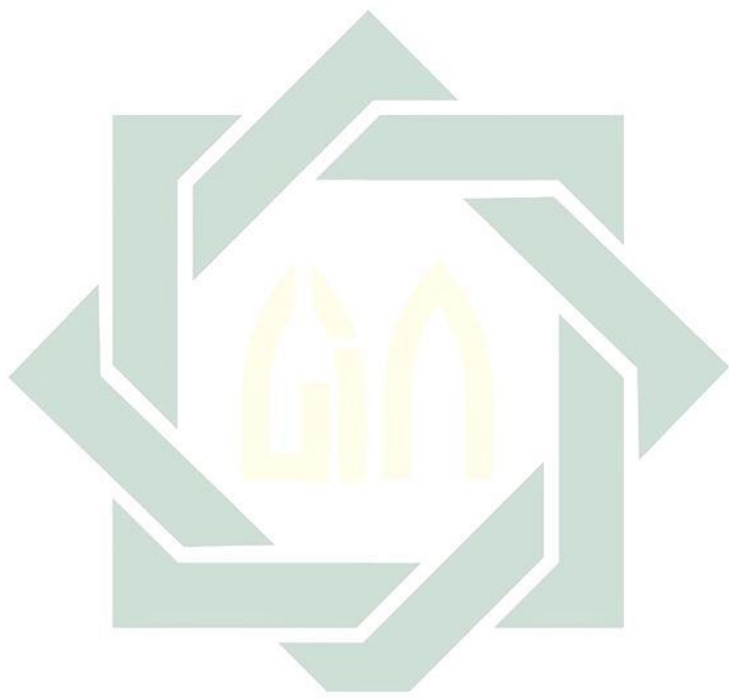
Pada percakapan nomor 160, Subjek L menjelaskan kepada guru bahwa pemisalan variabel yang digunakan subjek L dan anggota kelompoknya berupa variabel B dan variabel M. pernyataan subjek L ini terhadap pertanyaan guru berada pada *explanandum* solusi konkrit dan *explanans* perumusan yang jelas. Percakapan subjek L selanjutnya yaitu percakapan nomor 80 berada pada *explanandum* proposisi dan *explanans* pemaknaan dan koneksi. Diletakkan pada *explanandum* dan *explanans* tersebut karena subjek L menjelaskan dua ruas yang diperlakukan sama pada penyelesaian SPLDV dengan dikoneksikan terkait penyelesaian persamaan.

Percakapan Subjek L nomor 77, 79, 84 berisi tentang prosedur penyelesaian SPLDV dengan cara eliminasi yang diberikan oleh guru pada LKPD. Prosedur yang dijabarkan oleh subjek L dijelaskan dengan runtut dan rinci sehingga mudah dipahami teman satu kelompoknya dengan jelas. Maka

percakapan diatas diletakkan pada *explanandum* prosedur dan *explanans* rumusan yang jelas.

Diakhir pembelajaran, lebih tepatnya pada penutup terdapat 2 partisipasi epistemik yang muncul pada subjek L. Kontribusi lisan yang mengandung salah satu komponen partisipasi epistemik tersebut terletak pada percakapan nomor 9 dan 147. Percakapan nomor 96 terletak pada *explanandum* aturan konvensional dan *explanans* pemaknaan dan koneksi karena isi dari cuplikan percakapan subjek L pada bagian ini memuat aturan yang bisa disesuaikan dengan keadaan dan kondisi yang mana hasil penyelesaiannya tetap sama.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa partisipasi epistemik yang muncul pada subjek L ada 15, satu partisipasi epistemik terletak pada *explanandum* konsep dan *explanans* perumusan yang jelas. satu partisipasi epistemik yang terletak pada *explanandum* proposisi dan *explanans* perumusan yang jelas. satu partisipasi epistemik terletak pada *explanandum* proposisi dan *explanans* pemaknaan dan koneksi. enam partisipasi epistemik terletak pada *explanandum* prosedur dan *explanans* perumusan yang jelas. satu *explanandum* solusi konkrit dan pemaknaan dan koneksi.



BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis hasil penelitian, maka pada bab ini akan dikemukakan pembahasan hasil penelitian sebagai berikut :

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dibuat dalam penelitian ini memiliki rata-rata total kevalidan sebesar 3,71 yang berarti rencana pelaksanaan pembelajaran tersebut telah valid atau dalam kategori layak digunakan. Walaupun demikian masih diperlukan perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut atau penyesuaian jika RPP akan diterapkan pada kondisi lain

b. Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik yang dibuat dalam penelitian ini memiliki rata-rata total kevalidan sebesar 3,81 yang berarti Lembar Kerja Peserta Didik tersebut telah valid atau dalam kategori layak digunakan.

Dari hasil validasi RPP dan LKPD diatas, maka pembelajaran menggunakan model *kooperatif* dengan metode *probing prompting* dapat dilakukan dan disesuaikan dengan lembar pengamatan aktivitas guru.

2. Aktivitas Guru

Kategori kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran diperoleh dengan mengkonversikan data kuantitatif yang berupa skor tiap aspek kegiatan maupun skor total ke dalam tabel kriteria penilaian kemampuan guru menerapkan pembelajaran yang terdapat di bab III, sehingga diperoleh data kualitatif dan dideskripsikan dan dianalisis pada bab IV. Berdasarkan analisis data penelitian, bahwa untuk setiap langkah pembelajaran kooperatif dengan metode *probing prompting* dapat dilakukan oleh guru dengan baik. Pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa pada kegiatan pendahuluan termasuk dalam kategori baik dengan rata-rata 4 dari 5 aspek yang dinilai, semuanya mendapat nilai 4. Semua aspek mendapatkan nilai 4 karena kegiatan pendahuluan berupa memberi salam, mengajak siswa berdo'a dan mengecek kehadiran siswa cukup

sederhana dalam pelaksanaannya, terlaksana dengan sangat baik dan sistematis. Sayangnya pada pada kegiatan pendahuluan ini hanya dapat memunculkan 2 partisipasi epistemik karena, kegiatan yang dilakukan guru kebanyakan hanya kegiatan rutin membuka pembelajaran yang hanya meminta kontribusi lisan siswa secara keseluruhan. Dua kegiatan yang memunculkan partisipasi epistemik adalah kegiatan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.

Pada tahap pembelajaran bagian inti termasuk dalam kategori baik karena mendapat rata-rata 3,75 dengan aspek pertama, guru menjelaskan materi yang didiskusikan mendapat skor sebesar 3, karena dilakukan dengan tidak tepat tetapi sistematis. Pada aspek kedua, guru memberikan kesempatan bertanya tentang masalah yang disajikan mendapat skor sebesar 4 karena cukup sederhana pelaksanaannya sehingga terlaksana dengan sangat baik dan sistematis. Aspek ke tiga mendapat nilai 4, karena dalam pelaksanaannya dapat dilakukan secara tepat dan sistematis yaitu hanya dengan mengelompokkan siswa sesuai urutan bangku. Aspek nomor 4 juga mendapat nilai 4 karena dapat dilakukan dengan tepat dan sistematis dimana guru dapat dengan baik mengorganisir siswa agar siap siap belajar dan bekerja. Aspek nomor 5 juga dilakukan dengan tepat dan sistematis, tanpa membuat gaduh suasana kelas pada saat pembagian lembar kerja peserta didik, sehingga aspek ini mendapat nilai 4. Aspek nomor 6 dirasa kurang sistematis tetapi tepat dalam penyampaian isi lembar kerja peserta didik. Aspek selanjutnya yaitu aspek nomor 7 meminta masing-masing kelompok berdiskusi terkait lembar kerja peserta didik yang dibagikan mendapat nilai 4 karena dilakukan dengan tepat dan sistematis. Memberikan kesempatan siswa bertanya tentang kejelasan masalah yang disajikan di lembar kerja peserta didik pada aspek nomor 8 mendapat nilai 3 karena dilakukan dengan tepat tetapi tidak sistematis. Mengondisikan setiap kelompok belajar untuk berdiskusi dengan anggtanya pada aspek kesembilan mendapat nilai 4 karena guru dapat melakukannya dengan tepat dan sistematis. Aspek nomor 10, 11, 12 mendapat nilai 4 karena dapat dilakukan guru dengan tepat dan sistematis. Bagian inti pembelajaran ini muncul banyak

partisipasi epistemik siswa karena pada kegiatan ini merupakan kegiatan diskusi yang bersifat tanggungjawab individu meskipun dalam kegiatan diskusi berkelompok. sehingga pada kegiatan inti pembelajaran ini memaksa siswa untuk ikut turut serta berpartisipasi epistemik dalam proses mengkonstruksi pengetahuannya.

Bagian penutup guru mendapatkan 3 poin pada tiga aspek yaitu aspek pertama, aspek kedua dan aspek ketiga karena dilakukan dengan tepat tetapi tidak sistematis, karena guru terlalu gegabah. Terakhir aspek nomor 4 mendapatkan nilai 4 karena cukup sederhana pelaksanaannya sehingga terlaksana dengan baik dan sistematis. Walaupun kegiatan penutup ini dapat dikatakan baik, tetapi kegiatan ini tidak memunculkan partisipasi epistemik pada subjek penelitian karena siswa yang ditunjuk oleh guru secara langsung bukanlah subjek penelitian. Tetapi ada kemungkinan partisipasi epistemik muncul pada kegiatan evaluasi atau guru memberikan pertanyaan terakhir kepada siswa yang berbeda untuk meyakinkan tujuan pembelajaran yang telah dipahami oleh siswa.

Dari pembahasan aktivitas guru dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode *probing prompting* dapat dilihat bahwa kegiatan pembelajaran tersebut dapat memunculkan kontribusi siswa secara lisan yang mengandung unsur partisipasi epistemik untuk mengkonstruksi pengetahuan siswa tersebut. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Laili Nur Sagita S. bahwa dengan metode *probing prompting* siswa dapat bekerja sama, berdiskusi, menyampaikan pendapat, dan menjawab pertanyaan merupakan hal-hal yang mencakup aktivitas atau kontribusi lisan siswa.⁵⁷ Kegiatan diskusi bersifat tanggung jawab individu dalam pembelajaran tersebut menjadi salah satu faktor munculnya partisipasi epistemik siswa. Hal tersebut juga sependapat dengan hasil penelitian Nur Fitriyatul M. yang mengatakan bahwa partisipasi epistemik siswa menunjukkan

⁵⁷ Laeli Nur G. Skripsi Sarjana "Implementasi Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Probing Prompting pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas II A di MI At-Tauhid Pagelarang Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2017/2018" Purwokerto. Institut Agama Islam Negeri Purwokerto 2018

adanya perubahan kuantitas secara positif pada proses diskusi penyelesaian permasalahan dalam pembelajaran matematika.⁵⁸

3. Partisipasi Epistemik Siswa

Berdasarkan analisis yang dilakukan pada aktivitas guru di pembelajaran model *kooperatif* dengan metode *probing prompting* yang mana tahapan-tahapan model dan metode pembelajaran tersebut disesuaikan dengan komponen partisipasi epistemik berupa *explanans* dan *explanandum* serta observasi partisipasi epistemik siswa dapat diketahui bahwa partisipasi epistemik siswa muncul sebanyak 10 kali pada subjek A, 10 kali pada subjek S, 15 kali pada subjek L. Partisipasi epistemik siswa ketika menyelesaikan permasalahan SPLDV epistemik *explanandum* yang melekat adalah jenis konsep, proposisi, model matematika dan solusi konkret. Pertama, konsep matematika yang dibawa yaitu tentang pemisalan variabel, penyelesaian dengan eliminasi, penyelesaian dengan substitusi. partisipasi epistemik dari siswa berupa ungkapan prosedur-prosedur rutin yang biasa dilakukan, serta pengulangan sederhana dari pernyataan sebelumnya, baik pernyataan sendiri atau teman kelompok. Kedua, proposisi yang muncul berupa pernyataan deklaratif yang bernilai benar tentang sifat perkalian bilangan negatif. Proposisi ini muncul dengan mode *explanans* perumusan yang jelas. Ketiga, model matematika yang muncul terkait dengan pemodelan soal cerita kedalam bentuk matematika. Model matematika yang muncul diiringi mode *explanans* perumusan yang jelas. Keempat, *explanandum* yang muncul adalah solusi konkret. Solusi konkret yang muncul terdapat pada tahap pembelajaran guru memilih salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan secara acak untuk menjawab pertanyaan yang ada dilembar kerja. Solusi konkret ini muncul diiringi mode *explanans* evaluasi.

⁵⁸ Nur Fitriyatul M. Skripsi Sarjana “Profil Partisipasi Epistemik Siswa Dalam Pembelajaran Matematika ditinjau Dari Kecerdasan Linguistik” Surabaya. UIN Sunan Ampel Surabaya 2019

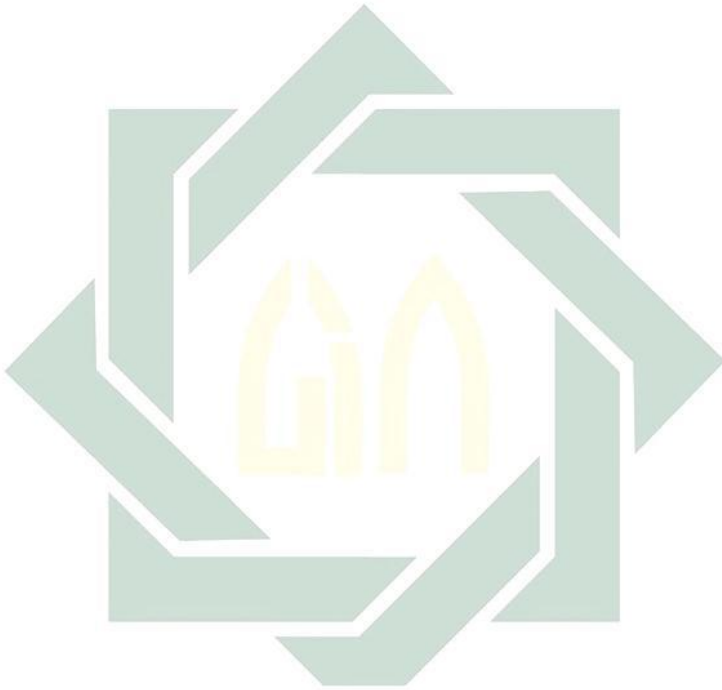
Beberapa partisipasi epistemik yang disampaikan merupakan hasil pemberian clue dari teman kelompok atau guru. partisipasi epistemik kategori ini memiliki pengaruh penting untuk kelanjutan proses penyelesaian permasalahan. Partisipasi epistemik yang demikian ditunjukkan pada saat siswa berkontribusi idenya lebih dahulu daripada teman kelompoknya ketika menjawab hasil atau melanjutkan prosedur. Di samping hal tersebut, partisipasi epistemik kategori ini berperan penting ketika siswa jeli terhadap prosedur, lalu memberikan koreksi agar didapatkan jawaban yang lebih tepat. Dari paparan pembahasan diatas maka didapat partisipasi epistemik siswa yang muncul dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode *probing prompting* tidak luput dari keterlibatan guru dalam mendesain pembelajaran sehingga salah satu tujuan khusus pembelajaran matematika dapat terealisasi. Tujuan tersebut dikemukakan oleh Moshkovich yaitu mendukung semua siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi yang menitik beratkan pada pentingnya konsep matematika⁵⁹. Melalui diskusi, guru juga telah melaksanakan gagasan umum Heller dan Morek untuk mendukung kontribusi lisan pada partisipasi epistemik yaitu melalui aktivitas yang mengundang penjelasan dan argumentasi bermakna.⁶⁰

Siswa pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode *probing prompting* paling banyak menyampaikan partisipasi epistemiknya dalam mode penyebutan & penamaan serta pemaknaan & koneksi pada berbagai level *explanandum* yang tersebar. Hal ini ditunjukkan ketika siswa memberikan penjelasan, argumentasi, serta menghubungkan *explanandum* level logis dan prosedural. Siswa juga seringkali memberikan usulan untuk proses selanjutnya dan memberikan koreksi terhadap pemikiran teman kelompok. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Erath & Prediger. Mereka menerangkan bahwa menjelaskan

⁵⁹ Kirsten Erath, "How Can Teachers Provide Learning Opportunities for Oral Explanations?" (Paper presented at 13th International Congress on Mathematical Education, July 2016), 1.

⁶⁰ Ibid, 52

mendeskripsikan suatu cara matematika, atau menghubungkan prosedur dan konsep memiliki nilai tingkatan epistemik lebih tinggi, jika dibandingkan dengan hanya menyebutkan hasil atau pengalaman sehari-hari tanpa menghubungkannya dalam matematika.⁶¹



⁶¹ Kirsten Erath & Susanne Prediger, "Diverse Epistemic Participation Profiles in Socially Established Explaining Practices", (Paper presented at the Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Prague, Charles University, 2016), 1377

BAB VI PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

1. Aktivitas guru dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode *probing prompting* termasuk dalam kriteria baik dengan nilai rata-rata 3,54. Guru dalam pembelajaran menggunakan model *kooperatif* dengan metode *probing prompting* memberikan pertanyaan-pertanyaan baik dalam bentuk pertanyaan langsung maupun berupa lembar kerja dan diskusi sehingga dapat memunculkan partisipasi epistemik siswa.
2. Partisipasi epistemik siswa yang muncul pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran *kooperatif* dengan metode *probing prompting* meliputi *explanandum* dan *explanans*. Level *explanandum* yang muncul meliputi konsep, proposisi, representasi semiotik, model matematika dan solusi konkret. Sedangkan, mode *explanans* yang digunakan yaitu penamaan & penyebutan, perumusan yang jelas, pemaknaan & koneksi, dan evaluasi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan peneliti, berikut saran yang dapat diberikan:

1. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian serupa, disarankan agar melakukan penelitian dengan frekuensi pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *kooperatif* metode *probing prompting* yang lebih banyak dari penelitian ini guna mengetahui konsistensi partisipasi epistemik siswa.
2. Penelitian ini hanya terbatas pada jenjang kelas 8 SMP, sehingga disarankan untuk peneliti yang akan mengembangkan penelitian ini, disarankan untuk melakukan penelitian di daerah-daerah lainnya serta jenjang yang berbeda agar dapat dijadikan bukti yang kuat terkait penerapan model pembelajaran *kooperatif* menggunakan metode *probing prompting* untuk melatih partisipasi epistemik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- A., Widyastuti, D., Ganing, N. N., Hum, M., & Ardana, I. K. "Penerapan Metode Pembelajaran *Probing prompting* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas IV Sd Negeri 2 Antosari Kecamatan Selemadeg Barat Kabupaten Tabanan". *MIMBAR PGSD*, 2(1) 2014.
- David, A., Jacobsen., Paul Eggen, dan Donald Kauchak. 2009. *Methods for teaching (metode metode pengajaran meningkatkan belajar siswa TK-SMA)*. Yogyakarta : Pustaka Belajar
- Diasputri Ajeng., Sri Nurhayati, Warlan Sugiyo "Pengaruh Metode Pembelajaran Probing-Prompting Berbantuan Lembar Kerja Berstruktur terhadap Hasil Belajar", *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 7, No. 1, 2013, hal. 1104
- Ewing, Bronwyn., "Teacher Communication, Student Identity and Classroom Participation". In *McWilliam, Erica and Danby, Susan and Knight, John, Eds. Performing Educational Research: Theories, Methods, and Practices*, 2004, 137.
- Fardan, Ahmad., Sri Rahayu, Yahmin, "Kajian Penanaman Pengetahuan Epistemik Secara Eksplisit Reflektif pada Pembelajaran Kimia dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA" *Jurnal pros. Semnas. Pend. IPA Pascasarjana UM*, Vol. 1, 2016, ISBN: 978-602-9286-21-2
- Gredler, Margaret., dan E. Bell, *Learning And Instruction Theory Into Practice*. *Mc.Milan Publishing Company*, diterjemahkan oleh Munandir, (Jakarta: Rajawali. 1991), h. 278
- Gumelar, Fajar., Skripsi Sarjana "Keefektifan Metode *Probing prompting Learning* dalam Pembelajaran Menulis Argumentasi" Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia 2014
- G. Laeli Nur., Skripsi Sarjana "Implementasi Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Probing prompting* pada Pembelajaran

*Bahasa Indonesia Kelas II A di MI At-Tauhid Pagelarang
Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas*

- Handayani, Skripsi Sarjana: *“Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPS Menggunakan Metode Role Playing pada Siswa Kelas V SD Negeri Playen III”*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2013), 10.
- Hornby, A.S., et.al, *The Advanced Learner’s Dictionary of Curent English 2nd Edition*, (London: Oxford University Press, 1963), 220.
- Huda, M., *Metode-metode Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2013
- Kirsten Erath & Susanne Prediger, “Diverse Epistemic Participation Profiles in Socially Established Explaining Practices”, (*Paper presented at the Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Prague, Charles University, 2016*), 1374.
- Komalasari, Kokom. *Pembelajaran Kontekstual : Konsep dan Aplikasi*. Bandung : PT Refika Adiatama 2013
- Kusaeri & Rangga Sa'adillah, “Telaah Epistemologis Pendekatan Saintifik Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam”. *ISLAMICA: Jurnal Studi Keislaman*, 9(2), 2015, 345
- Muis, Krista R. “Epistemic Profiles and Self-Regulated Learning: Examining Relations in the Context of Mathematics Problem Solving”, *Contemporary Educational Psychology*, 33, 2008, 178.
- Mulyasa, E., *Menjadi Guru Profesional*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 35
- M Fitriyatul, Nur. Skripsi Sarjana *“Profil Partisipasi Epistematik Siswa Dalam Pembelajaran Matematika ditinjau Dari Kecerdasan Linguistik”* Surabaya. UIN Sunan Ampel Surabaya 2019

- Outhwaite, William., (ed.), *Kamus Lengkap Pemikiran Sosial Modern*, (Jakarta: Kencana, 2008), 301.
- Pranayoga, Beni Nur., Skripsi Sarjana: “*Implementasi Metode Diskusi dan Presentasi dalam Upaya Meningkatkan Partisipasi Aktif Siswa pada Mata Pelajaran Kopling Kelas XI SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah*”, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2013), 98.
- Reichmann, Werner., “Epistemic Participation: How to Produce Knowledge about the Economic Future”, *Social Studies in Science*, Vol. 6, No. 43, 2013, 873.
- Riyanto, Yatim., *Paradigma Baru Pembelajaran (Sebagai Referensi Bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas)*, (Jakarta : Kencana Prenada Group, 2009).
- Sardiman, A.M., *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2007
- Subroto, Suryo., *Proses Belajar Mengajar di Sekolah: Wawasan Baru, Beberapa Metode, Pendukung, dan Beberapa Komponen Layanan Khusus*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), 278.
- Sugeng Listyo Prabowo dan Farida Nurmaliyah, “*Perencanaan Pembelajaran*” UIN-MALIKA PRESS 2010, hal.18.
- Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), 83.
- Sumadi, Made., “Mengoptimalkan Partisipasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Melalui Strategi Pengubahan Bentuk Soal yang Digunakan sebagai Contoh dengan Metode Substitusi dan Eliminasi di Kelas 1 F SLTP N 1 Singaraja”, *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, No. 3, 2002, 6.

- Susanti, Elsa., “Penerapan Metode Pembelajaran Probing-Prompting untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Xi.Ipa Man 1 Kota Bengkulu” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* Vol. 2 No. 1 Tahun 2017
- S. Nur Fitri., Skripsi Sarjana “*Penggunaan Metode Prompting untuk Meningkatkan Kemampuan Berbicara Siswa*” Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia 2015
- Suyatno “*Menjelajah pembelajaran inovatif*” Sidoarjo, Masmedia Buana Pustaka 2009
- Tim Penulis Rosda, Kamus Filsafat, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1995), 96
- Utami, Dian., “Penerapan Metode Pembelajaran *Probing prompting* dalam Pembelajaran Mengabstraksi Teks Negosiasi Pada Siswa Kelas X SMA/MA”, *Jurnal Riksa Bahasa* Volume 2, Nomor 2, November 2016
- Uno, Hamzah B., dan Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran: Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), 12
- Yusuf, A. Musri., *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014), h. 329
- Zuvalinyenga, D., Enhancil Oral Communication Skills in Mathematics Teachers: Lessons from Research, (Zimbabwe: Bindura University of Science Education, __), 7.