

# **PENERAPAN METODE PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI INTEGRAL TAK TENTU FUNGSI ALJABAR SISWA KELAS XII KEPERAWATAN SMK NEGERI 4 PALU**

**Muhaimin<sup>1)</sup>, Sukayasa<sup>2)</sup>, Sudarman Benu<sup>3)</sup>**

*muhaimeyusuf3@gmail.com<sup>1)</sup>, sukayasa08@yahoo.co.id<sup>2)</sup>, sudarmanbenu@gmail.com<sup>3)</sup>*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan metode penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan hasil belajar pada materi integral tak tentu fungsi bentuk aljabar siswa kelas XII keperawatan SMK Negeri 4 Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Rancangan penelitian ini mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Penerapan metode penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan hasil belajar pada materi integral tak tentu fungsi bentuk aljabar siswa kelas XII keperawatan SMK Negeri 4 Palu dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: 1) perumusan masalah, 2) pemrosesan data dan penyusunan konjektur, 3) pemeriksaan konjektur, 4) verbalisasi konjektur, dan 5) umpan balik.

Kata kunci: penemuan terbimbing, hasil belajar, Integral tak tentu fungsi aljabar

**Abstract:** *The purpose of this research was to describe the application of guided discovery method that can improve student learning outcomes at the indefinite integral of algebraic functions in class XII SMK Negeri 4 Palu. Kind of this research is classroom action research. The design of this research referred to the Kemmis and Mc. Taggart is planning, action, observation, and reflection. This research was conducted in two cycles. Data of this research was collected through observation sheet, interview, field note and test. The results showed that the application of the method of guided discovery can improve student learning outcomes at the material surface area and volume geometry, by following the steps as follows: 1) formulation of the problem, 2) data processing and preparation of conjecture, 3) examination of conjecture, 4) verbalization conjecture, and 5) feedback.*

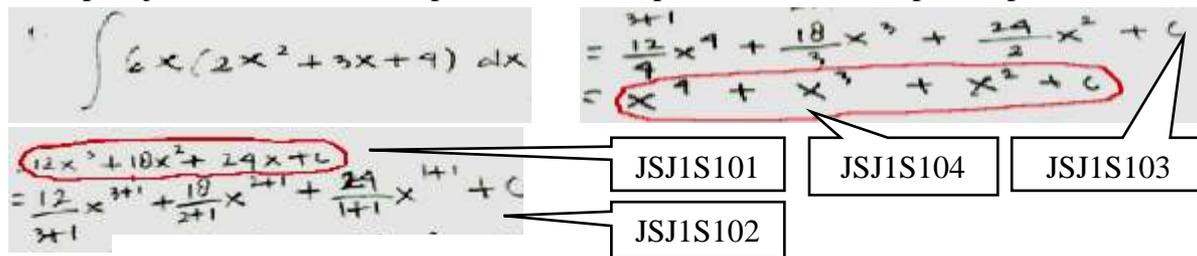
*Keywords: guided discovery, learning outcomes, the indefinite integral of algebraic functions*

Peningkatan mutu pendidikan khususnya pendidikan formal, dalam rangka untuk memacu penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, haruslah didukung sumber daya manusia yang berkualitas. Peningkatan kualitas sumber daya manusia tersebut dilaksanakan melalui pendidikan dan pelatihan, serta penyediaan sarana dan prasarana. Satu diantara usaha dalam meningkatkan kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah meningkatkan kemampuan dalam bidang matematika. Matematika merupakan satu diantara bidang ilmu yang perlu ditingkatkan penguasaannya, sebab matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan dan teknologi (Kurniawan, 2007:1).

Matapelajaran yang disajikan di SMK satu diantaranya adalah matematika dan merupakan matapelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Hal ini diperkuat berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Karjanto (2017), bahwa matematika menjadi satu diantara matapelajaran yang kurang disukai, atau matapelajaran yang ditakuti oleh siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), sehingga banyak diantara siswa kurang berhasil dalam pembelajaran. Hal ini terlihat dari rendahnya prestasi belajar matematika siswa. Peneliti berasumsi bahwa permasalahan ini juga terjadi di SMK Negeri 4 Palu.

Berdasarkan hasil dialog dengan guru, diperoleh informasi bahwa siswa kelas XII SMK Negeri 4 Palu mengalami kesulitan dalam pelajaran matematika. Satu diantara materi yang dianggap sulit oleh siswa yaitu materi integral, terutama dalam materi integral tak tentu fungsi aljabar. Berdasarkan informasi yang diperoleh peneliti, kesulitan tersebut disebabkan oleh beberapa hal yaitu: minat belajar matematika rendah, siswa kurang memperhatikan materi yang sedang diajarkan oleh guru, siswa mudah lupa dengan materi yang baru saja dipelajari, siswa merasa bosan, siswa belum mampu menggunakan rumus dengan tepat, siswa cenderung menghafal rumus sehingga mudah lupa, siswa tidak percaya diri, guru dituntut untuk mengerjakan seluruh materi dalam satu semester sedangkan dalam satu semester banyak praktek yang dilakukan sehingga daya serap siswa rendah, dan kecenderungan guru pada saat proses pelaksanaan kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang mendapat kesempatan untuk mengkonstruksi pemahamannya sendiri.

Menindaklanjuti hasil dialog tersebut, peneliti melakukan identifikasi terhadap hasil ulangan siswa kelas XII Keperawatan SMK Negeri 4 Palu tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 15 siswa. Soal ulangan tersebut sebanyak 2 nomor tentang materi integral tak tentu fungsi aljabar yaitu :1)  $\int 6x(2x^2 + 3x + 4) dx$  dan 2)  $\int (2x^2 + 4x + 5) dx$ . Jawaban siswa terhadap soal ulangan dikelompokkan berdasarkan jenis kesalahan yang hampir sama. Satu diantara kelompok jawaban siswa terhadap soal tes kemampuan nomor 1 ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Jawaban Siswa Jenis 1 pada Soal Nomor 1

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa mampu melakukan integral dan sifat distributif (JSJ1S101). Kesalahan siswa yaitu tidak menuliskan lambang integral, tidak bisa membagi bilangan dan salah meletakkan C (JSJ1S102, JSJ1S103 dan JSJ1S104). Terdapat 5 siswa yang menjawab salah dari 15 siswa yang mengikuti tes.

Berdasarkan jawaban siswa dan penjelasan dari guru bidang studi matematika yang terlihat dari kedua soal tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa ini disebabkan siswa kurang menguasai serta salah dalam menggunakan konsep integral tak tentu fungsi aljabar.

Permasalahan yang peneliti dapatkan maka perlu diterapkan suatu metode atau model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran dan mengajak siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan baru secara mandiri sehingga proses pembelajaran menjadi lebih berkesan dan bermakna. Suatu metode atau model pembelajaran harus dirancang dengan memberikan kesempatan kepada siswa dalam menyelidiki, menemukan dan membuat kesimpulan dari apa yang telah mereka lakukan sendiri tentang bagaimana konsep integral tak tentu fungsi aljabar.

Salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat membangun pemahaman sendiri siswa adalah metode penemuan terbimbing. Menurut Sutrisno (2012) metode penemuan terbimbing adalah suatu metode pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk menyusun, memproses, mengorganisir suatu data yang diberikan guru. Melalui proses penemuan terbimbing, siswa dituntut untuk menggunakan ide dan pemahaman yang telah dimiliki untuk menemukan suatu yang baru. Pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing memungkinkan siswa memahami apa yang dipelajari dengan baik.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc. Tanggart (2013) yang terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII keperawatan SMK Negeri 4 Palu dengan jumlah siswa 15 orang, yang terdiri dari 4 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan dan dipilih 3 orang siswa sebagai informan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Analisis data penelitian ini mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2014) yaitu, reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Keberhasilan tindakan yang dilakukan dilihat dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing.

Kategori keberhasilan tindakan pada siklus I dan siklus II dikatakan berhasil, apabila: (1) siswa dapat menemukan rumus integral tak tentu fungsi aljabar dan (2) siswa dapat menemukan rumus integral tak tentu bentuk aljabar menggunakan metode substitusi, jika hasil belajar siswa telah mencapai nilai minimal 75 sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku untuk kelas XII keperawatan SMK Negeri 4 Palu, serta memperoleh Ketuntasan Belajar Klasikal (KBK) minimal 75%.

## **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian terdiri atas dua bagian, yaitu hasil pra tindakan dan hasil pelaksanaan tindakan. Kegiatan yang dilaksanakan pada pra tindakan yaitu pemberian tes awal kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi prasyarat fungsi eksponen serta dijadikan pedoman dalam pembentukan kelompok yang heterogen. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa dari 15 siswa yang mengikuti tes, 12 siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar, sedangkan 3 siswa lainnya masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tentang fungsi eksponen. Oleh karena itu sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti bersama siswa membahas hasil tes yang telah diberikan.

Penelitian ini terdiri atas dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Kegiatan pada pertemuan pertama, yaitu peneliti menyajikan materi kepada siswa, sedangkan pada pertemuan kedua peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap kegiatan, yaitu: kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Kegiatan awal pada setiap siklus dimulai dengan membuka kegiatan pembelajaran, yaitu mengucapkan salam, berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa dan mempersiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat dicapai siswa. Tujuan

pembelajaran pada siklus I, yaitu siswa dapat menemukan rumus integral tak tentu fungsi aljabar, sedangkan tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu menemukan metode substitusi menggunakan integral tak tentu fungsi aljabar. Selanjutnya peneliti memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat dari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Setelah siswa diberikan motivasi, siswa menjadi tahu manfaat tentang materi yang akan diajarkan dan menjadi bersemangat serta lebih termotivasi dalam belajar. Peneliti kemudian melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang materi fungsi eksponen pada siklus I, dan tentang materi integral tak tentu bentuk aljabar pada siklus II. Apersepsi yang dilakukan membuat siswa mengingat kembali materi yang erat kaitannya dengan materi yang dipelajari sehingga siswa lebih siap untuk belajar. Kemudian peneliti menyampaikan kepada siswa agar bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan sebelumnya.

Kegiatan inti dimulai dengan tahap perumusan masalah. Perumusan masalah diawali dengan memberikan penjelasan tentang metode penemuan terbimbing. Metode penemuan terbimbing yang dimaksud adalah siswa belajar secara kelompok untuk menemukan pemecahan masalah yang diberikan peneliti berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan bimbingan guru. Masing-masing kelompok akan diberikan LKPD. LKPD tersebut memuat tentang tujuan pembelajaran, materi integral tak tentu, petunjuk pengisian LKPD, dan 3 soal yang akan membantu langkah-langkah dalam menemukan rumus integral tak tentu. Setiap kelompok mendapatkan LKPD yang dibagikan peneliti. Selanjutnya peneliti merumuskan masalah kepada siswa dalam bentuk LKPD. Rumusan masalahnya yaitu bagaimana cara menemukan rumus integral tak tentu fungsi aljabar menggunakan aturan turunan. Peneliti mempersilahkan setiap kelompok untuk mengerjakan LKPD yang telah dibagikan. Hasil pada tahap ini adalah respon siswa terhadap peneliti cukup bagus, siswa memperhatikan dengan baik seluruh penyampaian peneliti. Selain itu siswa juga mengetahui bahwa integral adalah anti turunan. Hal ini akan membantu siswa dalam menemukan rumus integral tak tentu.

Tahap pemrosesan data dan penyusunan konjektur yaitu peneliti meminta setiap kelompok untuk mengikuti prosedur kerja dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD. Peneliti menjelaskan agar setiap siswa dalam kelompok mau bekerjasama dan saling bertukar pikiran dalam mengerjakan LKPD. Peneliti memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyusun konjektur. Berikut satu diantara konjektur yang telah disusun oleh kelompok 4 ditunjukkan pada Gambar 2. Konjektur yang disusun oleh kelompok 4 masih salah dalam menentukan pembagi bilangan pokok dan penjumlah pangkat variabel yaitu  $\frac{6}{2}x^{3+1}$  (K4LKPDSI01 dan K4LPKDSI02).

The image shows handwritten mathematical work. On the left, there are three lines of text:  $\int f'(x) = f(x)$ ,  $\int 6x^3 dx = 2x^3 + c$ , and  $6x^3 \rightarrow$ . In the center, there are two boxes with labels: K4LKPDSI01 and K4LPKDSI02. On the right, there are two equations:  $\frac{6}{2}x^{3+1} = 2x^3$  and  $\frac{6}{1+1}x^{3+1} = 2x^3$ . Arrows point from the boxes to the equations.

Gambar 2. Konjektur yang disusun oleh Kelompok 4 pada Siklus I

Kegiatan pada tahap pemeriksaan dan verbalisasi konjektur yaitu setelah semua konjektur disusun oleh setiap kelompok, peneliti kembali mengamati dan memeriksa konjektur mereka. Hasil pemeriksaan konjektur diperoleh informasi bahwa setiap kelompok pada umumnya masih mengalami kekeliruan dalam menyusun konjektur seperti konjektur

yang disusun oleh kelompok 4. Namun setelah peneliti memberikan bimbingan, siswa kembali menyusun konjektur mereka hingga benar, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.

The image shows two boxes representing student work. The top box, labeled 'K4LKPDSI03', contains the handwritten text:  $f'(x) = f(x)$ ,  $\int 6x^2 dx = 2x^3 + c$ , and  $\frac{6}{3} x^{2+1} \rightarrow 2x^3$ . The bottom box, labeled 'K4LKPDSI04', contains the handwritten text:  $\frac{6}{2+1} x^{2+1} = 2x^3$ . Lines connect the boxes to the corresponding parts of the equations.

Gambar 3 konjektur kelompok 4 setelah diverbalisasi

Gambar 3 menunjukkan bahwa konjektur kelompok 4 setelah diverbalisasi sudah benar. Kelompok 4 sudah benar dalam menentukan pembagi bilangan pokok dan penjumlahan pangkat variabel yaitu  $\frac{6}{2+1} x^{2+1}$  (K4LKPDSI03 dan K4LKPDSI04).

Selanjutnya pada tahap verbalisasi konjektur peneliti memantau hasil kerja kelompok dengan mengarahkan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Kemudian peneliti mengarahkan setiap kelompok untuk menanggapi dan bertanya kepada kelompok yang mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Kutipan dialog siswa kelompok 1 yang presentase dan siswa kelompok 2 yang bertanya sebagai berikut:

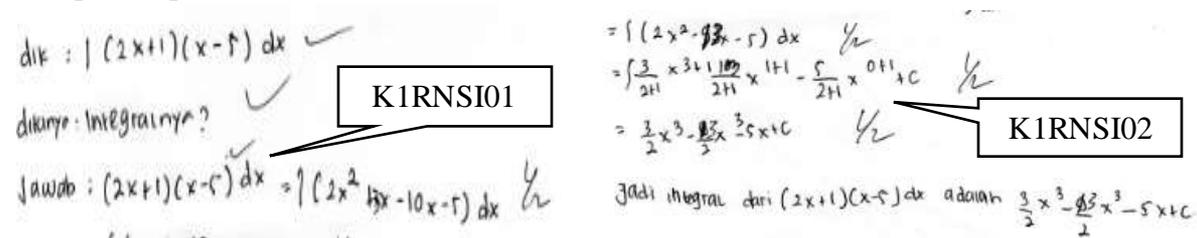
Kelompok 2 : Mengapa pangkat dan pembagi bilangan pokok setelah dijabarkan semuanya ditambahkan 1?

kelompok 1 : Karena yang dicari adalah integral, sedangkan integral adalah antiturunan, sehingga apabila aturan turunan pangkatnya dikurangi 1 dan pangkatnya dikalikan bilangan pokok maka pada integral pangkatnya ditambahkan 1 dan pangkatnya menjadi pembagi bilangan pokok.

Selanjutnya peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya tentang kesimpulan materi yang telah dipelajari, kesimpulan yang diperoleh yaitu rumus integral tak tentu fungsi aljabar yaitu  $\frac{a}{n+1} x^{n+1}$ . Tahap umpan balik siklus I dan siklus II, peneliti memberikan soal latihan yang dikerjakan secara individu, peneliti memberikan 1 nomor soal latihan tambahan. Peneliti juga mengingatkan kepada siswa sebaiknya menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Peneliti mengawasi dan memeriksa jawaban siswa, dari hasil pengamatan peneliti pada siklus I, sebagian besar siswa dapat mengerjakan soal latihan secara individu, dan terdapat 5 orang siswa mengerjakan soal latihan dengan bertanya dan terlihat kebingungan dalam mengerjakan soal. Hal ini disebabkan karena siswa tersebut lebih banyak bermain dan kurang membantu teman kelompoknya mengerjakan LKPD. Hasil pengamatan peneliti pada siklus II, sebagian besar siswa dapat mengerjakan soal latihan secara individu, dan terdapat 2 orang siswa mengerjakan soal latihan dengan bertanya. Selanjutnya, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya.

Kegiatan penutup pada siklus I, peneliti menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan tes integral tak tentu fungsi aljabar, sedangkan siklus II tes tentang integral tak tentu fungsi aljabar metode substitusi. Akhirnya peneliti menutup pembelajaran dengan memberikan Pekerjaan Rumah (PR) kepada siswa dan meminta ketua kelas memimpin temannya untuk berdoa sebelum keluar ruangan. Setelah berdoa, peneliti mengucapkan salam.

Pertemuan kedua untuk setiap siklus yaitu peneliti memberikan tes akhir tindakan. Hasil tes yang diperoleh pada siklus I yaitu dari 15 siswa yang mengikuti tes, 8 siswa tuntas dan 7 siswa tidak tuntas. Tes akhir tindakan siklus I terdiri atas 2 nomor soal. Satu diantara soal yang diberikan yaitu tentukan integral dari  $(2x + 1)(x - 5)$ . Satu diantara jawaban siswa ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Jawaban Informan RN Siklus I

Jawaban siswa RN soal nomor 2 tes akhir siklus I dapat dilihat pada Gambar 4. Siswa melakukan kesalahan konsep yaitu tetap menuliskan lambang integral walaupun sudah diintegrasikan dan kesalahan dalam perhitungan integralnya (K1RNSI01 dan K1RNSI02).

Setelah memeriksa hasil tes akhir tindakan, peneliti melakukan wawancara dengan siswa RN untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan siswa RN. Kutipan wawancara peneliti bersama siswa RN pada siklus I yaitu sebagai berikut.

RN137P : Pada soal nomor 2, apa yang diketahui dan ditanyakan.

RN138S : Ditanya integral.

RN139P : Yang diketahui ?

RN140S : Diketahui  $(2x + 1)(x - 5) dx$

RN141P : Ya bagus. Bagaimana cara kamu menentukan integralnya ?

$$\begin{aligned} \text{RN142S} : &= \int (2x^2 + 3x - 10x - 5) dx \\ &= \int (2x^2 - 13x - 5) dx \\ &= \frac{2}{2+1} x^{2+1} - \frac{13}{1+1} x^{1+1} - \frac{5}{0+1} x^{0+1} + c \\ &= \frac{2}{3} x^3 - \frac{13}{2} x^2 - 5x + c \end{aligned}$$

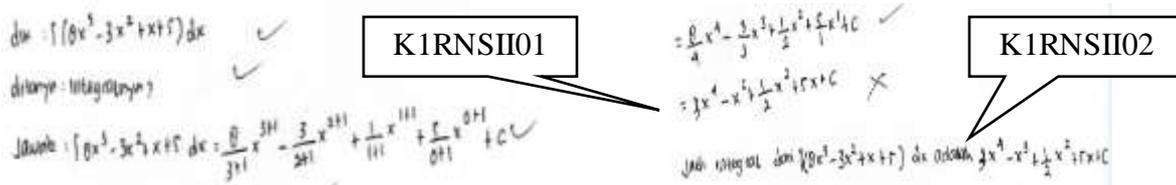
RN143P : Oh iya, jadi sudah tahu kesalahannya dimana ? ternyata dipenjumlahan pangkatnya ya ? dan hasil penjumlahan integralnya.

RN144S : Iya

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa hasil penjumlahan pangkat siswa keliru sehingga hasil yang diperoleh juga salah.

Hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa dari 15 orang siswa yang mengikuti tes, 13 siswa tuntas dan 2 siswa lainnya tidak tuntas. Tes akhir tindakan siklus II

terdiri atas 2 nomor soal. Satu diantara soal yang diberikan yaitu Jika diketahui  $f(x) = (8x^3 - 3x^2 + x + 5)$  tentukan integral dari  $f(x)$ . Satu diantara jawaban siswa pada tes akhir tindakan siklus II sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 5.



Gambar 5 Jawaban Siswa RN pada Tes Akhir Siklus II

Penjabaran RN sudah benar, namun tidak menurunkan fungsi dengan tepat dan hasil integralnya salah (K1RNSII01 dan K1RNSII02).

Setelah memeriksa hasil tes akhir tindakan, peneliti melakukan wawancara dengan siswa RN untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan siswa RN dalam menjawab tes. Kutipan wawancara peneliti bersama siswa RF pada siklus II yaitu sebagai berikut.

RN23 S :  $.2x(x^2 + 1)dx$ , yang ditanyakan hasil dari  
 $2x(x^2 + 1)C dxu = x + 1 = 3x dx 3x x^3 + 1^3 dx u^3 du = \frac{1}{8} u^8 + C = \frac{1}{8} x + 1^8 + C.$

Jadi, x adalah  $\frac{1}{8} x + 1^8 + C.$

RN234P : Jadi sudah tahu kesalahannya kan ?

RN235S : Sudah.

RN236P : Kesalahannya dipangkatnya ya.

RN237S : Iya.

RN238P : Jadi mungkin lupa atau bagaimana ya. Tapi sudah tahu tentang konsep integral tak tentu fungsi aljabar menggunakan metode substitusi ?

RN239S : Iya.

RN240P : Sudah paham tentang materi ini ?

RN241S : Iya, sudah.

RN242P : Kakak mau tanya, jadi apa itu integral menggunakan substitusi ?

RN243S : Misalnya  $u = x + 1 dx, du = dx$

RN244P : Oke, bagus dengan cara pemisalan ya supaya tidak jauh-jauh lagi pangkatnya yang diselesaikan.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas peneliti sebagai guru selama pembelajaran berlangsung pada siklus I dan siklus II yaitu 1) membuka pembelajaran, 2) menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, 3) memberi motivasi kepada siswa, 4) memberi apersepsi kepada siswa, 5) mengelompokkan siswa ke dalam kelompok belajar, 6) memberikan informasi pokok materi dan penjelasan tentang hal-hal yang akan dipelajari, 7) memberikan LKPD kepada setiap kelompok dan menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan siswa dengan LKPD, 8) memberikan bantuan dan bimbingan seperlunya kepada siswa jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD, 9) mengamati siswa pada saat penyusunan konjektur, 10) memeriksa hasil konjektur siswa dan memberikan alasan terhadap konjektur siswa bila terdapat kekeliruan, 11) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun

kembali konjektur yang benar, 12) masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas, 13) mengajak siswa mendiskusikan jawaban yang diperoleh, 14) membimbing siswa membuat kesimpulan tentang materi integral tak tentu fungsi aljabar menggunakan metode substitusi, 15) memberikan soal latihan integral tak tentu fungsi aljabar 16) mengecek jawaban siswa, 17) memberi PR, 18) menutup pembelajaran, 19) efektivitas pengelolaan waktu, dan 20) penampilan guru. Hasil yang diperoleh pada siklus I yaitu aspek 8 dan 9 berkategori sangat baik dan aspek nomor 1, 2, 4, 5, 11, 12, 14, 15, 18 berkategori baik serta aspek nomor 3, 6, 7, 10, 13, 17, 19, 20 berkategori cukup dan aspek nomor 16, 21 berkategori buruk. Aspek yang berkategori kurang menjadi bahan refleksi bagi peneliti untuk diperbaiki pada siklus II, sehingga hasil yang diperoleh pada siklus II mengalami perbaikan yaitu aspek 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 15, 18 berkategori sangat baik, dan 2, 3, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 19, 20 berada pada kategori baik. Setelah nilai-nilai dari setiap aspek diakumulasikan diperoleh nilai berturut-turut siklus I dan siklus II yaitu 74 dan 92 masing-masing pada kategori baik dan sangat baik.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung pada siklus I dan II, meliputi: 1) mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran, 2) mendengarkan materi dan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru, 3) memperhatikan guru menyampaikan motivasi dan apersepsi, 4) bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan, 5) menyimak guru menyampaikan informasi pokok materi dan memberikan pendapat, 6) melakukan pengamatan dan memperhatikan hal penting tentang integral tak tentu fungsi aljabar menggunakan metode substitusi 7) mengerjakan LKPD secara berkelompok serta bertanya kepada guru jika ada hal yang tidak dimengerti sekaligus menyusun konjektur, 8) mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas, 9) berpartisipasi aktif dalam diskusi kelas, 10) memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari, 11) mengerjakan soal latihan integral tak tentu fungsi aljabar, 12) mencatat PR yang diberikan oleh guru, 13) memperhatikan guru dalam memberikan pesan sebelum pembelajaran berakhir, 14) efektivitas pengelolaan waktu, 15) antusias siswa dan 16) interaksi siswa. Hasil yang diperoleh pada siklus I untuk kelompok 1 yaitu aspek 2, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 21 berkategori baik dan aspek 1, 3, 4, 6, 7, 8, 15, 17, 18, 19, 20 berkategori cukup. Kelompok 2, aspek 1, 2, 4, 5, 7, 13, 16, 17, 18, berkategori baik dan aspek nomor 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 19, 20, 21 berkategori cukup. Kelompok 3, aspek 2, 3, 4, 5, 6, 15, 16, 17, 18 berkategori baik dan aspek 1, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21 berkategori cukup. Kelompok 4, aspek 2, 4, 5, 7, 9, 14, 16, 18, 20 berkategori baik dan aspek 1, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 21 berkategori cukup. Siklus II untuk Kelompok 1, aspek 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 14, 18, 21 berkategori sangat baik dan aspek nomor 1, 6, 8, 10, 13, 15, 16, 19 berkategori baik serta aspek 17, 20 berkategori cukup. Kelompok 2, aspek 3, 4, 7, 9, 18, 19, 20, 21 berkategori sangat baik; aspek nomor 1, 2, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, berkategori baik dan aspek nomor 8, 17 berkategori cukup. Kelompok 3, aspek 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 14, 18, 21 berkategori sangat baik dan aspek nomor 1, 6, 8, 10, 13, 15, 16, 19 berkategori baik serta aspek 17, 20 berkategori cukup. Kelompok 4, aspek 3, 4, 7, 9, 18, 19, 20, 21 berkategori sangat baik; aspek nomor 1, 2, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, berkategori baik dan aspek nomor 8, 17 berkategori cukup. Setelah nilai-nilai dari setiap

aspek diakumulasikan diperoleh nilai dari setiap kelompok berturut-turut pada siklus I yaitu 73, 72, 72, 72, 74 dan 72 serta pada siklus II berturut-turut yaitu 93, 86, 93, 86, 86 dan 93.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi integral tak tentu fungsi aljabar di kelas XII Keperawatan SMK Negeri 4 Palu dan dilaksanakan mulai tanggal 7 November 2016 sampai 31 Maret 2017. Penelitian ini dilakukan melalui 2 siklus, setiap siklus terdiri atas 4 komponen yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi, seperti yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (2013)

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat dan sebagai pertimbangan dalam pembentukan kelompok. Hasil tes awal menunjukkan bahwa dari 15 siswa yang mengikuti tes, 12 siswa yang dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar dan 3 siswa yang belum mampu menyelesaikan soal dengan benar. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurcholis (2013:39), bahwa pelaksanaan tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan untuk dijadikan alat dalam pembentukan kelompok yang bersifat heterogen. Kelompok yang dibentuk heterogen dari segi kemampuan akademik yaitu setiap kelompok terdiri atas siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah baik siswa laki-laki maupun siswa perempuan.

Pembelajaran penemuan terbimbing, peneliti sebagai fasilitator berusaha menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa bertanggungjawab dalam kelompok, proses, dan penyelidikan dalam pembelajaran. Peneliti membimbing siswa-siswa yang masih belum paham, baik mengenai perintah-perintah dalam LKPD maupun langkah-langkah penyelesaiannya. Peneliti juga banyak berinteraksi dengan siswa baik secara individu maupun kelompok. Hal ini juga didukung pendapat Sutrisno (2012) bahwa metode penemuan terbimbing adalah suatu prosedur mengajar yang menitik beratkan studi individual, manipulasi objek-objek, dan eksperimentasi oleh siswa sebelum membuat generalisasi sampai siswa menyadari suatu konsep. Siswa melakukan *discovery* (penemuan), sedangkan guru membimbing mereka ke arah yang tepat atau benar.

Siswa dibantu LKPD yang diberikan dan bimbingan oleh peneliti pada proses penemuan. Siswa yang berada satu kelompok saling berinteraksi dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD. Jika siswa belum mengerti dalam menyelesaikan masalah tersebut, siswa bisa berinteraksi dengan peneliti. Peneliti hanya mengarahkan siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dan siswa yang mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Karim (2011:30) yaitu dalam melakukan aktivitas penemuan, siswa berinteraksi dengan siswa lainnya. Interaksi berupa *sharing* atau siswa yang berkemampuan lemah bertanya kepada siswa yang pandai dan siswa yang pandai menjelaskannya. Interaksi juga terjadi antara guru dengan siswa tertentu, dengan beberapa siswa atau serentak dengan seluruh siswa dalam kelas. Lebih lanjut Karim (2011:29) mengatakan dalam proses penemuan konsep, siswa mendapat bantuan dari guru, bantuan yang diberikan menggunakan teknik *scaffolding*. Teknik *scaffolding* merupakan suatu teknik

memberi bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan di atas kemampuannya dalam memecahkan masalah, antara lain berupa pengajuan pertanyaan dan pemberian petunjuk, pertanyaan yang diberikan oleh guru berbentuk pertanyaan yang lebih sederhana dan lebih mengarahkan siswa untuk dapat untuk mengonstruksi konsep. Bentuk pertanyaan tersebut merupakan lanjutan dari pertanyaan yang dituangkan dalam LKPD, bantuan yang diberikan bukan untuk individu melainkan untuk kelompok yang mengalami kendala dalam melakukan proses penemuan berdasarkan langkah-langkah penemuan dalam LKPD.

Proses kegiatan awal, peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, menyapa siswa dan mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya peneliti menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan meminta siswa untuk menyiapkan alat tulis dan buku yang digunakan dalam pembelajaran. Fokus pengantar yang bertujuan untuk memusatkan perhatian siswa pada awal pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004: 24) yang menyatakan bahwa fokus pengantar adalah seperangkat tindakan guru di awal dari pelajaran didesain untuk menarik perhatian siswa sehingga betul-betul masuk ke dalam pelajaran tersebut.

Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran agar siswa mengetahui apa yang hendak mereka capai dengan pembelajaran yang akan dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Jaeng (2007:4) bahwa faktor yang mendorong seseorang untuk berinteraksi dalam proses belajar yaitu ada tujuan yang ingin dicapai melalui kegiatan belajar.

Selanjutnya, peneliti memberikan motivasi kepada siswa agar siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Motivasi belajar siswa sangatlah berpengaruh terhadap hasil belajar. Hal ini didukung oleh pendapat Saryanti (2010) bahwa memberikan gambaran mengenai materi pembelajaran dan menyampaikan manfaatnya dapat membuat siswa sadar bahwa materi tersebut sangat berguna dan menguntungkan sehingga akan timbul semangat siswa untuk belajar.

Peneliti memberikan apersepsi yang berupa materi prasyarat integral tak tentu dengan memberikan soal menentukan fungsi eksponen dimana materi tersebut telah dipelajari sebelumnya. Hal ini bertujuan agar siswa tidak mengalami kesulitan karena belum menguasai materi prasyarat. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo dalam Paembonan (2014) yang menyatakan bahwa sebelum mempelajari konsep B, seseorang perlu memahami lebih dulu konsep A yang mendasari konsep B, sebab tanpa memahami konsep A, tidak mungkin orang itu memahami konsep B.

Selanjutnya, peneliti mengajak siswa bergabung ke dalam kelompok heterogen yang telah ditentukan sebelumnya. Hal ini didukung oleh pendapat Ramtisia (2016) bahwa kelompok dibentuk secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik dan jenis kelamin dengan tujuan agar siswa dapat saling membantu dalam proses berpikir dan kegiatan belajar. Penerapan metode penemuan terbimbing ini dilakukan secara berkelompok untuk mempermudah membimbing siswa dan siswa dapat saling membantu dalam proses penemuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Karim (2011:30) bahwa dengan adanya pembagian kelompok maka akan mempermudah siswa melakukan aktivitas penemuan, karena siswa dapat berinteraksi dengan siswa lainnya. Interaksi berupa tukar pendapat dan ide atau siswa yang berkemampuan rendah bertanya pada siswa yang pandai dan siswa yang pandai menjelaskannya.

Langkah-langkah metode penemuan terbimbing diterapkan pada kegiatan inti yaitu perumusan masalah, pemrosesan data, penyusunan konjektur, pemeriksaan konjektur, verbalisasi konjektur dan umpan balik. Hal ini sesuai dengan pendapat Widdiharto (2004) yang mengemukakan bahwa agar pelaksanaan metode penemuan terbimbing dapat berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang ditempuh oleh guru matematika adalah sebagai berikut 1) perumusan masalah, 2) pemrosesan data, 3) penyusunan dugaan sementara (konjektur), 4) pemeriksaan dugaan sementara, 5) verbalisasi dugaan sementara dan 6) umpan balik.

Langkah perumusan masalah, peneliti memberikan informasi pokok-pokok materi dan penjelasan tentang materi yang dipelajari kepada siswa yang dinamakan dengan penyajian kelas. Setelah peneliti menjelaskan rumusan masalah, hasil yang didapatkan pada siklus I dan siklus II adalah siswa merespon cukup bagus, dan memperhatikan setiap penjelasan peneliti. Hasil yang didapat siswa lebih terarah dalam mengerjakan LKPD. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004: 125) yang menyatakan bahwa penyajian kelas maksudnya pemberian informasi pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan siswa dalam mengembangkan konsep materi yang dipelajari pada aktivitas kelompok.

Peneliti memberikan LKPD kelompok kepada siswa bertujuan untuk menuntun siswa dalam menemukan konsep dan kesimpulan dari materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Yusnawan (2014: 8) yang menyatakan bahwa memberikan LKS kepada setiap kelompok di dalam pelaksanaan pembelajarannya bertujuan untuk menuntun dan mendorong siswa dalam proses penemuan serta dapat mengembangkan kreativitas siswa dalam belajar, sehingga dapat menuntun siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang diajarkan. Hal ini juga didukung oleh pendapat Yani (2006: 15) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan penemuan terbimbing sangat efektif jika dilengkapi dengan LKS dan dilakukan dengan cara meningkatkan kinerja aktivitas siswa belajar matematika. Siswa juga dapat menggali dan menemukan konsep atau pengetahuan tentang bilangan berpangkat sehingga siswa dapat mengembangkan konsepnya berdasarkan pengetahuan yang telah dimilikinya

Langkah pemrosesan data dan penyusunan konjektur, siswa mengamati, menalar dan mencoba mengerjakan LKPD secara berkelompok dan menyusun konjektur. Hasil yang diperoleh pada siklus I, siswa mulai mengerjakan LKPD namun masih membutuhkan bimbingan peneliti. Hasil yang diperoleh pada siklus II, respon siswa terhadap peneliti cukup bagus, siswa memperhatikan dengan baik seluruh penyampaian peneliti. Hal ini sesuai dengan pendapat Widdiharto (2004) yang mengemukakan bahwa pada pemrosesan data, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data yang diperoleh dari guru. Pada penyusunan dugaan sementara (konjektur), siswa menyusun dugaan sementara atau perkiraan dari hasil analisis yang dilakukan.

Peneliti mengamati dan mengawasi siswa yang sedang mengerjakan soal pada LKPD dan memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan menggunakan teknik *scaffolding* yaitu melalui pertanyaan-pertanyaan arahan sehingga siswa melangkah ke arah yang hendak dicapai. Hasil pada siklus I, terdapat beberapa kelompok yang masih salah dalam menyusun konjektur, sehingga peneliti memberikan pertanyaan yang membantu membenarkan jawaban siswa. Hasil pada siklus II, kelompok yang salah dalam menyusun konjektur tidak banyak seperti siklus I, karena siswa sudah paham cara menyusun

konjektur. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Nusantara, Toto dan Safi'i (2013) yang menyatakan bahwa seorang guru memiliki kewajiban dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada proses belajarnya dengan melakukan upaya pemberian bantuan seminimal mungkin atau yang lebih dikenal dengan istilah *scaffolding*.

Langkah pemeriksaan konjektur, peneliti memeriksa hasil konjektur siswa dan memberikan alasan terhadap konjektur siswa yang melakukan kesalahan. Selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun konjektur yang benar. Siklus I, sebagian siswa sudah mampu menyusun konjektur dengan benar walaupun masih terdapat kekeliruan didalam proses penyusunannya. Siklus II, semua siswa menyusun konjektur dengan benar. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2014: 13) yang menyatakan bahwa pada tahap pemeriksaan dugaan sementara, guru memeriksa kebenaran konjektur yang telah disusun oleh siswa di dalam LKS.

Langkah verbalisasi konjektur, peneliti memilih perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Peneliti mengajak siswa untuk mendiskusikan jawaban yang telah dipresentasikan. Siswa dapat menanggapi dan bertanya kepada kelompok yang mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Selanjutnya, peneliti memberikan umpan balik terhadap tanggapan siswa. Hasil pada siklus I, terdapat 1 kelompok yang memberikan tanggapan atas penyajian kelompok, hal ini karena siswa tersebut masih bingung tentang cara pengintegralan. Siklus II, setiap kelompok sudah paham dengan yang disajikan kelompok lain, sehingga peneliti beranggapan bahwa siswa sudah paham tentang proses integral. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Sari (2014:13) yang menyatakan bahwa tahap ini juga disebut tahap penyajian/presentasi hasil diskusi dari setiap kelompok. Jadi, guru bersama-sama dengan siswa mengecek kebenaran jawaban dari setiap kelompok. Ketika siswa dari perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, maka siswa di kelompok lain menanggapi atau mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi.

Peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya tentang kesimpulan materi yang telah dipelajari. Pendapat ini sesuai dengan pendapat Purnomo (2011: 40) yang mengemukakan bahwa guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan-kesimpulan yang sesuai dengan temuan siswa. Pendapat ini juga didukung oleh pendapat Barlian (2013: 243) yang menyatakan bahwa guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/simpulan pelajaran pada akhir pembelajaran.

Selanjutnya pada langkah umpan balik, peneliti memberikan soal latihan secara individu mengenai materi yang telah dipelajari kepada siswa. Hasil umpan balik pada siklus I, siswa sudah mampu mengerjakan soal latihan, namun terdapat beberapa siswa masih kebingungan dalam mengerjakan soal. Hal ini dikarenakan saat mengerjakan LKPD, siswa tersebut hanya bermain. Hasil siklus II, siswa mengerjakan soal dengan tenang dan tidak bertanya. Pendapat ini sesuai dengan pendapat Trianto (2011: 38) yang menyatakan bahwa guru dapat menggunakan berbagai cara untuk memberikan umpan balik secara lisan, tes dan komentar tertulis. Tanpa umpan balik spesifik, siswa tak mungkin dapat memperbaiki kekurangannya dan tidak dapat mencapai tingkat penguasaan keterampilan yang mantap.

Berdasarkan hasil observasi siklus I, aktivitas guru masuk kategori baik dan aktivitas siswa masuk kategori baik, sedangkan berdasarkan hasil observasi siklus II, aktivitas guru masuk kategori sangat baik dan aktivitas siswa masuk kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil wawancara siklus I peneliti dengan informan diperoleh informasi bahwa siswa sudah dapat menentukan rumus umum integral tak tentu dan dapat menggunakan dalam menyelesaikan soal. Namun masih ada siswa tidak dapat mengerjakan soal karena tidak mengetahui cara pengintegralan yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, serta masih ada siswa melakukan kesalahan konsep dan kesalahan hitung pada saat menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara siklus II peneliti dengan informan diperoleh informasi bahwa siswa dapat menggunakan metode substitusi dalam menyelesaikan soal integral tak tentu fungsi aljabar. Beberapa siswa masih kebingungan dalam menyelesaikan soal. Namun, setelah dituntun untuk mengerjakan kembali, siswa dapat mengerjakan soal dengan benar.

Berdasarkan hasil catatan lapangan siklus I diperoleh informasi bahwa pada saat pembagian kelompok terdapat beberapa siswa yang terlihat kecewa yang disebabkan teman kelompoknya bukan merupakan teman dekatnya. Pada saat mengerjakan LKPD masih banyak siswa yang bertanya dengan peneliti, sehingga suasana kelas sedikit gaduh. Berdasarkan hasil catatan lapangan siklus II diperoleh informasi bahwa pada saat pengerjaan LKPD, suasana kelas sedikit gaduh karena terdapat beberapa siswa yang ribut dan keluar masuk kelas minta izin.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa mengalami peningkatan. Hasil belajar siswa juga meningkat karena siswa tidak lagi mengalami kesulitan pada materi integral tak tentu fungsi aljabar yang ditandai dengan siswa memahami konsep integral tak tentu fungsi aljabar serta dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan metode substitusi pada integral tak tentu fungsi aljabar dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai, sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas XII Keperawatan SMK Negeri Palu 4 terhadap materi integral tak tentu fungsi aljabar melalui penerapan metode penemuan terbimbing dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: 1) perumusan masalah, 2) pemrosesan data dan penyusunan konjektur, 3) pemeriksaan konjektur, 4) verbalisasi konjektur dan 5) umpan balik.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini, pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing di kelas XII Keperawatan SMK Negeri 4 Palu dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi integral tak tentu fungsi aljabar dengan menggunakan langkah-langkah yaitu pada kegiatan awal, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai sehingga dapat mengarahkan siswa dan mengingatkan materi prasyarat. Kegiatan inti, peneliti mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :1) perumusan masalah, peneliti menyajikan masalah yang akan diselesaikan siswa yaitu materi tentang integral tak tentu fungsi aljabar, lalu peneliti membagikan LKPD penemuan terbimbing kepada setiap kelompok, 2) pemrosesan data dan penyusunan dugaan, siswa

memproses dan menganalisis data yang terdapat di dalam LKPD dan peneliti memberikan bimbingan sejauh yang diperlukan dan siswa menyusun konjektur atau prakiraan dari hasil analisis yang dilakukan, 3) pemeriksaan konjektur dan verbalisasi dugaan, peneliti memeriksa konjektur yang telah dibuat oleh siswa. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga menuju arah yang hendak dicapai, 4) umpan balik (*feed back*), peneliti memberikan soal latihan tambahan dan menyimpulkan bersama materi yang telah dipelajari. Kegiatan penutup, guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) sebagai latihan siswa di luar sekolah dan menutup pembelajaran.

## SARAN

Beberapa saran yang dapat diajukan kepada guru dan peneliti dari hasil penelitian yang ada yaitu pembelajaran pada materi integral tak tentu fungsi aljabar dengan menggunakan metode penemuan terbimbing yang dilaksanakan dalam bentuk belajar kelompok dengan menggunakan LKPD layak dipertimbangkan sebagai pendekatan alternatif dalam pembelajaran dan penerapan metode penemuan terbimbing perlu memperhatikan pemanfaatan waktu secara efisien

## DAFTAR PUSTAKA

- Barlian, Ikbal. (2013). *Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru?*. Dalam Jurnal Forum Sosial [Online]. Vol. 6 (1), 6 halaman. Tersedia: <http://eprints.unsri.ac.id/2268/2/isi.pdf> [17 Desember 2016].
- Jaeng, Maxinus. 2007. *Belajar dan Pembelajaran Matematika*. Palu : FKIP Universitas Tadulako.
- Karim, A. (2011). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan*.(online), Edisi Khusus No.1,([http://jurnal.upi.edu/file/3-Asrul\\_Karim.pdf](http://jurnal.upi.edu/file/3-Asrul_Karim.pdf)). [10 Desember 2016].
- Kemmis, S dan Mc. Taggart, R. (2013). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research*. Singapura:Springer Science[Online].Tersedia:[https://books.google.co.id/books?id=GB3BAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=kemmis+mctaggart&hl=en&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=kemmis%20and%20mctaggart&f=false](https://books.google.co.id/books?id=GB3BAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=kemmis+mctaggart&hl=en&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=kemmis%20and%20mctaggart&f=false). [23 Januari 2017].
- Karjanto, H. (2017) Peningkatan hasil belajar siswa pada pokok bahasan integral tak tentu melalui metode resitasi, *Jurnal Pendidikan*. [Online], , Vol. 9, No. 1, Januari 2017, [ 17 November 2017 ].
- Kurniawan, A.H. (2007). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 6 Sukoharno Tahun Ajaran 2006/2007. *Karya Ilmiah FKIP*

Universitas Sebelas Maret Surakarta. [Online].1 Tersedia: <http://eprints.uns.ac.id/5121/1/02807200909401.pdf> [25 Januari 2017]

- Nurcholis, (2013). Implementasi Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Penarikan Kesimpulan Logika Matematik. Dalam, *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [online]. Vol. 1, No. 1. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article>[05 Juni 2017].
- Nusantara, Toto dan Safi'i, Imam. (2013). Diagnosis Kesalahan Siswa Pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar dan Scaffoldingnya. [Online]. *Jurnal Pendidikan matematika UM*. Tersedia: [http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel/29887756D901C2029476E E329D179594.pdf](http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel/29887756D901C2029476E%20E329D179594.pdf) [17 Desember 2016].
- Paembonan, R. D. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penarikan Kesimpulan Logika Matematika Di Kelas X SMA GPID Palu*. Skripsi tidak diterbitkan. Palu : FKIP UNTAD.
- Purnomo, Y. W. (2011). Keefektifan Model Penemuan Terbimbing Dan Cooperative Learning pada Pembelajaran Matematika. *Dalam Jurnal Pendidikan* [Online]. Vol 41 (1). Tersedia : <http://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/download/503/366> [17 Desember 2016].
- Mandor, R.S, Jaeng, Sudarman. (2016) Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pecahan Di I Kelas VII A SMP Negeri 5 Sigi. *Dalam Jurnal Pendidikan* [Online]. Vol 5 Nomor 5. Tersedia : <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/9090> [9 Desember]
- Sari,P.(2014).Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas di SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika, Tadulako* [Online]. Vol. 2 (1) ,17 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article> [14,Desember 2016].
- Saryanti, D. (2010). *Meningkatkan Motivasi Belajar Pendidikan Agama Islam Melalui Pemberian Tugas pada Siswa Kelas IV SDN Mejing I Ambarketawang Gamping Sleman Yogyakarta* [Online]. Tersedia: <http://digilib.uin-suka.ac.id/5785/1/BAB%20I,%20V,-%20%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf> [20 Agustus 2016].
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sutrisno. (2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online], Volume,1, Nomor,4. Tersedia:[http://fkip.unila.ac.id/ojs/data./journals/11/JPMUVol1No4/016\\_Sutrisno.pdf](http://fkip.unila.ac.id/ojs/data./journals/11/JPMUVol1No4/016_Sutrisno.pdf). [10 Desember 2016].
- Trianto. (2011). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

- Usman, H.B. (2004). *Strategi Pembelajaran Kontemporer Suatu Pendekatan Model*. Cisarua. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Widdiharto, Rachmadi. 2004. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Yani, Ahmad. 2006. Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Matematika melalui Metode Penemuan terbimbing pada Pokok Bahasan Pangkat Rasional bagi Siswa Kelas I SMA Negeri 6 Pontianak. *Jurnal Pendidikan*. (online), Vol. 2 No. 2 April 2006, hal. 326-335, ([http://isjd.pdiilipi.go.id/admin/jurnal/2206326335\\_1829\\_8702.pdf](http://isjd.pdiilipi.go.id/admin/jurnal/2206326335_1829_8702.pdf), diakses pada tanggal 5 januari 2017).
- Yusnawan, I.P.A. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Gradien di Kelas VIII B SMP Negeri 9 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. [Online]. Vol. 1 (2), 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article> [21 Juni 2016].