

# METODE INKUIRI PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN POKOK BAHASAN ATURAN PERKALIAN DAN PERMUTASI PADA SISWA SMA

Devy Eganinta Tarigan<sup>1)</sup>, Jenny Indrastoeti.SP<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Guru SMA Citra Berkas Surabaya, <sup>2)</sup>Dosen FKIP UNS

Email: tarigan\_devy@yahoo.com

**Abstract:** This research is a descriptive qualitative research that aims to disclose: (a) step learning method of inquiry on the subject of the rules of multiplication and permutations, (b) the results of students in the application of methods of inquiry, and (c) the effectiveness of the application of the method of inquiry. The subjects were students of class XI IPA 4 SMAN 5 Yogyakarta. There are 35 students who take the learning process but only nine students were selected as the subject of the interview to see results in terms of cognitive learning. The data used is a video learning outcomes, recording the interview, and test results. The method used in this study were interviews and tests. The instrument used was the questionnaire, achievement test, and design pembelajaran.berikut some Penelitian Results (1) The method of inquiry on the subject of the rules of multiplication and partly permutations adopt measures according Polya problem solving. (2) The results of learning achieved by the students can be seen in the classical style of the learning process and student test results. Of the nine research subjects, there were 5 students were able to prepare and implement the rule of multiplication and permutations as well. (3) The effectiveness of the implementation of the inquiry method in this research can be seen from the acquisition of student learning outcomes

**Abstrak:** Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mengungkapkan: (a) langkah pembelajaran dengan metode inkuiri pada pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi, (b) hasil-hasil belajar siswa dalam penerapan metode inkuiri, dan (c) keefektifan penerapan metode inkuiri. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Yogyakarta. Terdapat 35 siswa yang mengikuti proses pembelajaran tetapi hanya 9 siswa yang dipilih sebagai subyek wawancara untuk melihat hasil belajar dari segi kognitif. Data yang digunakan adalah video hasil pembelajaran, rekaman hasil wawancara, dan hasil tes. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dan tes. Instrumen yang digunakan adalah lembar wawancara, tes hasil belajar, dan rancangan pembelajaran.berikut beberapa Hasil Penelitian (1) Pelaksanaan metode inkuiri pada pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi sebagian mengadopsi langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. (2) Hasil belajar yang diraih oleh siswa dapat dilihat dari proses pembelajaran secara klasikal dan hasil tes siswa. Dari kesembilan subjek penelitian, terdapat 5 siswa yang mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian dan permutasi secara baik. (3) Keefektifan pelaksanaan metode inkuiri dalam penelitian ini terlihat dari perolehan hasil belajar siswa

**Kata kunci :** pembelajaran matematika, metode inkuiri, aturan perkalian dan permutasi

Pemahaman merupakan kemampuan untuk menangkap arti dari apa yang tersaji, kemampuan untuk menerjemahkan dari satu bentuk ke bentuk yang lain dalam kata-kata, angka, ataupun interpretasi berbentuk penjelasan, ringkasan, prediksi, dan hubungan sebab akibat (Bloom dalam Yohanes Nova, 2009). Pemahaman merupakan hasil dari kematangan kemampuan intelektual dan proses belajar yang dimulai sejak anak mampu merespon stimulus dari lingkungan yang dapat diperoleh dengan cara menerapkan pengetahuan yang didapat sebelumnya ke pengalaman atau situasi baru.

Menurut Piaget (dalam Baharuddin, 2007), pemahaman berkembang semakin dalam dan kuat apabila selalu diuji oleh berbagai macam pengalaman baru. Pengetahuan tumbuh dan berkembang melalui pengalaman. Menurut Nurhadi (dalam Baharuddin, 2007), dalam proses belajar di ke-

las, siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan suatu ide yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide-ide. Guru tidak akan mampu memberikan semua pengetahuan kepada siswa karena banyaknya pengetahuan baru yang ada di sekeliling kita. Siswa harus mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri yang berarti siswa harus menemukan dan menginformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain melalui pengalaman yang telah dimilikinya. Dengan demikian pengetahuan baru yang dipelajari siswa dapat bertahan lama dalam pikiran mereka.

Dalam proses belajar matematika, siswa perlu mengeksplorasi sebuah rumus agar siswa benar-benar memahami dari mana dan bagaimana rumus tersebut digunakan dalam pemecahan soal.

Proses mengajar guru yang bersifat konvensional dimulai dengan memberikan

rumus, Salah satu metode alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah metode inkuiri. Dengan metode inkuiri, siswa diajak untuk berfikir kritis dan ilmiah. Hal ini sesuai dengan konsep dari metode inkuiri yang merupakan metode pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreatifitas dalam pemecahan masalah. Proses inkuiri dapat dilakukan siswa melalui beberapa langkah yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan membuat kesimpulan. Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten (Adelyna Rosita, 2007)

Pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada para peserta didiknya, yang di dalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik dalam mempelajari matematika tersebut (Amin Suyitno, 2004:2).

Pembelajaran matematika terdiri dari dua kata yaitu pembelajaran dan matematika. Pembelajaran adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik (Amin Suyitno, 2004:2). Menurut Amin Suyitno (2004:51-52), banyak para ahli yang mendefinisikan tentang matematika. Diantaranya, adalah H. W Fowler (1958:736) yang mendefinisikan bahwa "*Mathematics is the abstract science of space and number*". Tetapi, dalam ensiklopedi Amerika (1995:288), dituliskan bahwa "*It is difficult*

*to give a precise definition of mathematics to which all mathematicians would agree*".

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris "*inquiry*" yang dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Pertanyaan ilmiah adalah pertanyaan yang dapat mengarahkan pada kegiatan penyelidikan terhadap obyek pertanyaan. Dengan kata lain inkuiri adalah sebuah metode pengajaran yang berpusat pada siswa yang mendorong siswa untuk menyelidiki masalah dan menemukan informasi baru.

]Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Guru harus senantiasa siap memberikan bantuan kepada siswa dalam melaksanakan interaksi, mengungkapkan argumentasi, mengumpulkan bukti, dan mengarahkan diskusi.

Gulo (dalam Trianto, 2007) menyatakan, bahwa kemampuan yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

1. Mengajukan pertanyaan atau permasalahan. ]
2. Merumuskan hipotesis.
3. data. Hipotesis digunakan untuk menuntun proses pengumpulan data.
4. Analisis data. Siswa bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah dirumuskan.
5. Membuat kesimpulan. Langkah penutup dari pembelajaran inkuiri adalah membuat kesimpulan sementara berdasarkan data yang diperoleh siswa.

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika yang bersifat kognitif. Hasil belajar kognitif siswa dapat terlihat dari proses pembelajaran yang berlangsung dan dari hasil tes. Hasil belajar yang akan diuraikan dalam penelitian ini berdasarkan indikator dalam pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi. Indikator yang peneliti gunakan merupakan pengembangan kompetensi dasar pada KTSP 2006

tentang menggunakan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi dalam pemecahan masalah. Akan tetapi karena peneliti hanya meneliti pada pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi, maka peneliti hanya mengembangkan indikator yang berkaitan dengan aturan perkalian dan permutasi. Berikut adalah indikator dalam pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi yang dikembangkan oleh peneliti: (a) Siswa dapat menemukan aturan perkalian, (b) Siswa dapat menyusun aturan perkalian, (c) Siswa dapat menerapkan aturan perkalian dalam pemecahan masalah, (d) Siswa dapat menemukan aturan permutasi, (e) Siswa dapat menyusun aturan permutasian, (f) Siswa dapat menerapkan aturan permutasi dalam pemecahan masalah.

Hasil belajar kognitif siswa berdasarkan beberapa indikator di atas, dapat terlihat dari proses pembelajaran di kelas dan dari hasil tes siswa. Pada proses pembelajaran di kelas diharapkan hasil belajar yang muncul yaitu siswa dapat menemukan dan menyusun aturan perkalian dan permutasi. Sedangkan penerapan aturan perkalian dan permutasi dapat terlihat ketika siswa mengerjakan soal mengenai aturan perkalian dan permutasi. Dalam penelitian ini, kegiatan tersebut dinyatakan dalam kegiatan tes akhir siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan dalam beberapa rumusan masalah sebagai berikut: (a) Bagaimana langkah-langkah pembelajaran matematika dengan metode inkuiri pada pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi di kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Yogyakarta?, (b) Hasil-hasil belajar apa saja yang dicapai oleh siswa dalam pembelajaran matematika dengan metode inkuiri pada pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi di kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Yogyakarta?, (c) Bagaimana keefektifan metode pembelajaran Inkuiri terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Yogyakarta

Sesuai dengan masalah yang akan diteliti, maka tujuan dari penelitian ini adalah: (a) Mendeskripsikan langkah-langkah pembelajaran inkuiri pada pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi pada siswa kelas XI

IPA 4 di SMA Negeri 5 Yogyakarta. (b) Mengetahui hasil-hasil belajar yang dicapai oleh siswa dalam pembelajaran matematika dengan metode inkuiri pada pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi di kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Yogyakarta. (c) Mengetahui keefektifan metode pembelajaran Inkuiri terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Yogyakarta.

## **METODE**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan langkah-langkah pembelajaran inkuiri, mengetahui keefektifan penerapan metode inkuiri dan mengetahui hasil belajar siswa kelas XI IPA 4 di SMA Negeri 5 Yogyakarta dalam pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi. Berdasarkan tujuan tersebut, penelitian ini digolongkan sebagai penelitian kualitatif deskriptif. Subyek dalam penelitian ini adalah 9 siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Yogyakarta. SMA Negeri 5 Yogyakarta. Untuk mendapatkan data penelitian, metode pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

### a. Metode tes

Tes yang diselenggarakan adalah tes tertulis. Tes ini berupa tes kemampuan kognitif dengan menggunakan perangkat tes uraian. Tes uraian masing-masing terdiri dari 6 soal.

### b. Metode wawancara

Wawancara dilakukan terhadap siswa yang menjadi subyek penelitian, yaitu 9 siswa.

Dalam penelitian ini digunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

Mengoreksi hasil pekerjaan siswa, yang kemudian diranking untuk menentukan siswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian. Hasil pekerjaan siswa yang menjadi subjek penelitian yang merupakan data mentah ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara. Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi, kemudian ditransformasikan ke dalam catatan.

Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemung-

kinan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dalam tahap ini data yang berupa hasil pekerjaan siswa disusun menurut urutan objek penelitian.

Kegiatan ini memunculkan dan menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisasi dan terkategori yang memungkinkan suatu penarikan kesimpulan atau tindakan. Tahap penyajian data dalam penelitian ini meliputi: (a) Menyajikan hasil pekerjaan siswa yang dijadikan bahan untuk wawancara. (b) Menyajikan hasil wawancara yang telah direkam pada tape recorder.

Dari hasil penyajian data (pekerjaan siswa dan hasil wawancara) dilakukan analisis. Kemudian disimpulkan yang berupa data temuan, sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini..

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Subyek 1

Setelah membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara, diperoleh data bahwa secara keseluruhan siswa mampu menyelesaikan keseluruhan soal tes akhir dengan baik. Hasil belajar yang diperoleh siswa cukup memuaskan. Hasil belajar siswa dalam penyelesaian soal tes akhir yaitu: (a) Siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi. (b) Siswa mampu menerapkan aturan perkalian dan permutasi dalam pemecahan masalah.

Pada soal nomor 1, siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi serta menerapkannya pada penyelesaian soal. Pada soal nomor 2, siswa hanya mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi. Siswa kurang dapat menggunakan aturan perkalian dalam penyelesaian soal. Pada soal nomor 3, siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian. Pada soal nomor 4, siswa mampu menyusun dan menerapkan permutasi unsur sama dalam penyelesaian soal walaupun dalam soal terdapat suatu syarat yang wajib dipenuhi. Selanjutnya pada soal nomor 5, siswa telah mampu menyelesaikan soal dengan menerapkan rumus permutasi unsur sama. Dan pada soal yang terakhir yaitu soal nomor 6,

siswa juga mampu menyusun dan menerapkan permutasi siklis.

### b. Subjek Penelitian 2

Setelah membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara, diperoleh data bahwa hasil belajar siswa dalam penyelesaian soal tes akhir yaitu:

- 1) Siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi.
- 2) Siswa mampu menerapkan aturan perkalian dan permutasi dalam pemecahan masalah.
- 3) Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian pada soal nomor 1
- 4) Siswa juga mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi beda unsur pada soal nomor 2. Sedangkan pada soal nomor 5 dan 6 siswa mampu menerapkan permutasi unsur sama dan permutasi siklis.

### c. Subjek Penelitian 3

Setelah membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara, diperoleh data bahwa secara keseluruhan siswa mampu menyelesaikan keseluruhan soal tes akhir dengan baik. Hasil belajar yang diperoleh siswa cukup memuaskan. Hasil belajar siswa dalam penyelesaian soal tes akhir yaitu: Siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi. Siswa mampu menerapkan aturan perkalian dan permutasi dalam pemecahan masalah.

Pada soal nomor 1, siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi serta menerapkannya pada penyelesaian soal. Pada soal nomor 2, siswa hanya mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi serta aturan perkalian. Pada soal nomor 3, siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian. Siswa menyelesaikan soal nomor 3 dengan menggunakan faktorial. Pada soal nomor 4, siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan permutasi unsur sama dalam penyelesaian soal. Selanjutnya pada soal nomor 5, siswa telah mampu menyelesaikan soal dengan menerapkan rumus permutasi unsur sama. Dan pada

soal yang terakhir yaitu soal nomor 6, siswa juga mampu menyusun dan menerapkan permutasi siklis.

#### **d. Subjek Penelitian 4**

Setelah membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara, diperoleh data bahwa secara keseluruhan siswa mampu menyelesaikan keseluruhan soal tes akhir dengan baik. Hasil belajar siswa dalam penyelesaian soal tes akhir yaitu:

- 1) Siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi.
- 2) Siswa mampu menerapkan aturan perkalian dan permutasi dalam pemecahan masalah.

Pada soal nomor 1, siswa mampu menyusun aturan permutasi serta menerapkannya pada penyelesaian soal. Pada soal nomor 2, siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi dan aturan perkalian. Pada soal nomor 3, siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian. Pada soal nomor 4, siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan permutasi unsur sama dalam penyelesaian soal. Selanjutnya pada soal nomor 5, siswa telah mampu menyelesaikan soal dengan menerapkan rumus permutasi unsur sama. Dan pada soal yang terakhir yaitu soal nomor 6, siswa juga mampu menyusun dan menerapkan permutasi siklis hanya pada poin (a). Sedangkan pada poin (b) siswa kurang dapat memahami maksud dari soal sehingga penyelesaian yang dituliskan siswa menjadi salah.

#### **e. Subjek Penelitian 5**

Setelah membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara, diperoleh data bahwa secara keseluruhan siswa mampu menyelesaikan keseluruhan soal tes akhir dengan baik. Hasil belajar yang diperoleh siswa cukup memuaskan. Hasil belajar siswa dalam penyelesaian soal tes akhir yaitu:

- 1) Siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi.

- 2) Siswa mampu menerapkan aturan perkalian dan permutasi dalam pemecahan masalah. Pada soal nomor 1, siswa mampu menyusun aturan perkalian serta menerapkannya pada penyelesaian soal. Pada soal nomor 2, siswa hanya mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian. Akan tetapi ketika diwawancarai siswa mampu menjelaskan penyelesaian soal nomor 2 menggunakan permutasi beda unsur. Pada soal nomor 3, siswa kurang tepat menggunakan aturan perkalian dalam penyelesaian soal. Pada soal nomor 4, siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan permutasi unsur sama dalam penyelesaian soal. Selanjutnya pada soal nomor 5, siswa telah mampu menyelesaikan soal dengan menerapkan rumus permutasi unsur sama. Dan pada soal yang terakhir yaitu soal nomor 6, siswa juga mampu menyusun dan menerapkan permutasi siklis.

#### **f. Subjek Penelitian 6**

Setelah membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara, diperoleh data bahwa secara keseluruhan siswa mampu menyelesaikan keseluruhan soal tes akhir dengan baik. Hasil belajar yang diperoleh siswa cukup baik. Hasil belajar siswa dalam penyelesaian soal tes akhir yaitu:

- 1) Siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi.
- 2) Siswa mampu menerapkan aturan perkalian dan permutasi dalam pemecahan masalah.

Pada soal nomor 1, siswa mampu menyusun aturan perkalian serta menerapkannya pada penyelesaian soal. Pada soal nomor 2, siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi dan aturan perkalian. Pada soal nomor 3, siswa kurang mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian sehingga hasil yang diperoleh menjadi salah. Pada soal nomor 4, siswa kurang tepat dalam menyusun dan menerapkan permutasi unsur sama da-

lam penyelesaian soal. Selanjutnya pada soal nomor 5, siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan menerapkan rumus permutasi unsur sama. Siswa menggunakan permutasi beda unsur dalam penyelesaian soal. Dan pada soal yang terakhir yaitu soal nomor 6, siswa juga mampu menyusun dan menerapkan permutasi siklis.

#### g. Subjek Penelitian 7

Setelah membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara, diperoleh data bahwa secara keseluruhan siswa tidak mampu menyelesaikan keseluruhan soal tes akhir dengan baik. Hasil belajar yang diperoleh siswa tidak memuaskan. Hasil belajar siswa dalam penyelesaian soal tes akhir yaitu:

- 1) Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian.
- 2) Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi beda unsur.
- 3) Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi unsur sama.
- 4) Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi siklis. Pada soal nomor 1, siswa mampu menyusun aturan perkalian serta menerapkannya

pada penyelesaian soal. Pada soal nomor 2, siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi dan aturan perkalian. Pada soal nomor 3, siswa kurang tepat menyusun dan menerapkan aturan perkalian dalam penyelesaian soal. Pada soal nomor 4, siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan permutasi unsur sama dalam penyelesaian soal. Selanjutnya pada soal nomor 5, siswa telah mampu menyelesaikan soal dengan menerapkan rumus permutasi unsur sama akan tetapi siswa tidak menuntaskan hasil pekerjaannya karena tidak menghitung hasil akhir dari langkah penyelesaiannya. Dan pada soal yang terakhir yaitu soal nomor 6, siswa juga mampu menyusun dan menerapkan permutasi siklis.

#### h. Subjek Penelitian 8

Setelah membandingkan hasil

pekerjaan siswa dengan hasil wawancara, diperoleh data bahwa secara keseluruhan siswa kurang mampu menyelesaikan keseluruhan soal tes akhir dengan baik. Hasil belajar yang diperoleh siswa kurang memuaskan. Hasil belajar siswa dalam penyelesaian soal tes akhir yaitu:

- 1) Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian.
- 2) Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi beda unsur.
- 3) Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi unsur sama pada soal 5.
- 4) Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi unsur sama pada nomor 4.
- 5) Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi siklis pada soal 6 (b).
- 6) Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi siklis pada soal nomor 6 (a).

Pada soal nomor 1, siswa mampu menyusun aturan perkalian serta menerapkannya pada penyelesaian soal. Pada soal nomor 2, siswa hanya mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian pada penyelesaian soal. Pada soal nomor 3, siswa kurang tepat menyusun dan menerapkan aturan perkalian dalam penyelesaian soal. Pada soal nomor 4, siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan permutasi unsur sama dalam penyelesaian soal. Selanjutnya pada soal nomor 5, siswa telah mampu menyelesaikan soal dengan menerapkan rumus permutasi unsur sama dalam penyelesaian soal.

#### i. Subjek Penelitian 9

Setelah membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara, diperoleh data bahwa secara keseluruhan siswa tidak mampu menyelesaikan keseluruhan soal tes akhir dengan baik. Hasil belajar yang diperoleh siswa tidak memuaskan. Hasil belajar siswa dalam penyelesaian soal tes akhir yaitu:

- 1) Siswa tidak mampu menyusun

dan menerapkan aturan perkalian pada soal nomor 1.

2) Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian pada nomor 2

3) Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi beda unsur.

4) Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi unsur sama

5) Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi siklis. Pada soal nomor 1, siswa kurang mampu menyusun aturan perkalian dan

permutasi serta menerapkannya pada penyelesaian soal. Siswa menyelesaikan soal nomor 1 menggunakan diagram pohon. Pada soal nomor 2, siswa hanya mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian. Siswa kurang dapat menggunakan aturan permutasi dalam penyelesaian soal. Pada soal nomor 4, siswa mampu menyusun dan menerapkan permutasi unsur sama dalam penyelesaian soal walaupun dalam soal terdapat suatu syarat yang wajib dipenuhi. Selanjutnya pada soal nomor 5, siswa menggunakan permutasi beda unsur dalam penyelesaian soal.

### **Keefektifan Penerapan Metode Inkuiri**

Keefektifan pelaksanaan pembelajaran inkuiri dalam penelitian ini terlihat dari perolehan hasil belajar siswa. Perolehan hasil belajar siswa dikatakan tuntas jika siswa mencapai skor di atas 70% dengan kata lain perolehan nilai siswa di atas 70. Dengan demikian keefektifan penerapan metode inkuiri, dikatakan efektif jika 70% siswa dari 35 siswa telah mencapai skor tuntas. Berikut adalah uraian perolehan hasil tes akhir dari 35 siswa.

Perolehan nilai tes akhir siswa, terdapat 25 siswa tuntas dalam belajar dan 10 siswa tidak tuntas dalam belajar. Secara keseluruhan, dari 35 siswa yang telah mengikuti tes akhir terdapat 71% siswa yang telah tuntas dalam belajar pada pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi. Oleh karena terdapat 71%

siswa yang telah tuntas, maka dapat dikatakan bahwa penerapan metode inkuiri efektif terhadap hasil belajar siswa dalam pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi.

### **SIMPULAN**

Dari data penelitian, dapat disimpulkan tentang pelaksanaan pembelajaran inkuiri pada pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi, beberapa hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran inkuiri di kelas dan pada hasil tes akhir siswa, serta efektivitas pembelajaran inkuiri.

1. Langkah – langkah pembelajaran dengan metode inkuiri.

Langkah-langkah penerapan metode inkuiri dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengajukan pertanyaan atau permasalahan.
- b. Merencanakan pemecahan masalah.
- c. Mengumpulkan data.
- d. Analisis data.
- e. Membuat kesimpulan.

Kelima langkah tersebut diterapkan pada setiap pertemuan dengan pokok bahasan yang berbeda. Sehingga dalam penerapannya tergantung dari pokok bahasan pada masing-masing pertemuan. Pada pertemuan I, pokok bahasan yang dibahas yaitu aturan perkalian. Dalam pertemuan I siswa belajar untuk menyusun dan menemukan aturan perkalian melalui berbagai masalah yang telah diajukan peneliti. Pada pertemuan II peneliti lebih memfokuskan pada pokok bahasan permutasi unsur berbeda. Dalam menyusun dan menemukan aturan permutasi unsur berbeda, siswa juga menggunakan aturan perkalian dan faktorial. Sedangkan pada pertemuan III, pokok bahasan yang dibahas yaitu permutasi unsur sama, dan pada pertemuan IV yaitu permutasi siklis. Masing-masing pertemuan, peneliti menggunakan LKS sehingga kegiatan pembelajaran lebih

- terarah dan tujuan pembelajaran tercapai.
2. Hasil belajar siswa  
 Hasil belajar yang diperoleh siswa yaitu hasil belajar dari aspek kognitif dan hasil belajar yang diharapkan yaitu sesuai dengan indikator pembelajaran. Hasil belajar siswa dapat terlihat dari proses pembelajaran secara klasikal dan hasil tes akhir siswa. Adapun hasil belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas pada tiap pertemuan yaitu:
- a. Siswa mampu menyusun dan menemukan aturan perkalian
  - b. Siswa mampu menerapkan aturan perkalian dalam pemecahan masalah.
  - c. Siswa mampu menyusun dan menemukan aturan permutasi.
  - d. Siswa mampu menerapkan aturan permutasi dalam pemecahan masalah.
- Hasil belajar siswa tidak hanya terlihat pada kegiatan pembelajaran saja, tetapi juga pada hasil tes akhir siswa. Hasil tes akhir diambil dari 9 subjek penelitian. Dari 9 subjek penelitian yang telah terpilih dapat disimpulkan beberapa hasil belajar yang diperoleh yaitu:
- a. Subjek penelitian 1  
 Hasil belajar S1:
    - a). Siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi. b). Siswa mampu menerapkan aturan perkalian dan permutasi dalam pemecahan masalah
  - b. Subjek penelitian 2  
 Hasil belajar S2:
    - a). Siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi. b). Siswa mampu menerapkan aturan perkalian dan permutasi dalam pemecahan masalah
  - c. Subjek penelitian 3  
 Hasil belajar S3:
    - a). Siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi. b). Siswa mampu menerapkan aturan perkalian dan permutasi dalam pemecahan masalah.
  - d. Subjek penelitian 4  
 Hasil Belajar S4
    - a). Siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi. b). Siswa mampu menerapkan aturan perkalian dan permutasi dalam pemecahan masalah.
  - e. Subjek penelitian 5  
 Hasil belajar S5
    - a). Siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi. b). Siswa mampu menerapkan aturan perkalian dan permutasi dalam pemecahan masalah.
  - f. Subjek penelitian 6  
 Hasil belajar S6
    - a). Siswa mampu menyusun aturan perkalian dan permutasi. b). Siswa mampu menerapkan aturan perkalian dan permutasi dalam pemecahan masalah.
  - g. Subjek penelitian 7  
 Hasil belajar S7
    - a) Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian.
    - b) Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi beda unsur.
    - c) .Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi unsur sama.
    - d) Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi siklis
  - h. Subjek penelitian 8  
 Hasil Penelitian S8:
    - a) Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian.
    - b). Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi beda unsur.
    - c) Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi unsur sama pada soal 5.
    - d). Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi unsur sama pada nomor 4.
    - e) Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi siklis pada soal nomor 6.



i. Subjek Penelitian 9

Hasil belajar S9

- a). Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian pada soal nomor 1.
- b). Siswa mampu menyusun dan menerapkan aturan perkalian pada nomor 2
- c). Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi beda unsur.
- d). Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi unsur sama.
- e). Siswa tidak mampu menyusun dan menerapkan aturan permutasi si-

klis

3. Keefektivitasan pelaksanaan metode inkuiri

Efektivitas pelaksanaan pembelajaran inkuiri dalam penelitian ini terlihat dari perolehan hasil belajar siswa. Perolehan hasil belajar siswa dikatakan tuntas jika siswa mencapai skor di atas 70% dengan kata lain perolehan nilai siswa di atas 70. Dalam penelitian ini dari 35 siswa terdapat 71% siswa yang telah mencapai skor ketuntasan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa metode inkuiri efektif terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan aturan perkalian dan permutasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adelyna Rosita. 2007. *Analisis Kesalahan Siswa kelas VII SMP Negeri 18 Semarang dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Pokok Bahasan Lingkaran dengan Panduan Kriteria Watson*, Skripsi : UNNES.
- Amin Suyitno. 2004. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Bahharuddin dan Esa Nur Wahyuni. 2007. *Teori Bilangan dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ardana Media.
- Starawaji. *Efektivitas dan Efisiensi*. [Http://starawaji.wordpress.com/2009/05/01/pengertian-efektivitas](http://starawaji.wordpress.com/2009/05/01/pengertian-efektivitas) (September 2010).
- Suryobroto. [Http://tips-belajar-internet-blogspot.com/2009/08/efektivitas-pembelajaran-matematika.html](http://tips-belajar-internet-blogspot.com/2009/08/efektivitas-pembelajaran-matematika.html) (September 2010).
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Yohanes Nova. 2009. *Pemahaman Siswa Mengenai Konsep Perkalian*, Skripsi: USD.