

EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DI KELAS XI SMA NEGERI 1 ANGKOLA BARAT

Oleh:

Erna Mala Fitri¹, Rahmatika Elindra², Rabiyyatul Adawiyah Siregar³

Institut Pendidikan Tapanuli Selatan¹²

Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

Email: ernamala1702@gmail.com

Abstract

The aim of this study is to describe the effectiveness of using inquiry learning model on students' mathematical problem solving ability on the topic of arithmetic line and sequence at the eleventh grade students of SMA Negeri 1 Angkola Barat. The research was conducted by applying experimental method (one group pretest post test design) with 35 students as the sample and they were taken by using random sampling technique from 172 students. Observation and test were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it was found: (a) the average of using inquiry learning model was 3.67 (very good category) and (b) the average of students' arithmetic line and sequence achievement before using inquiry learning model was 65 (enough category) and after using inquiry learning model was 95 (very good category). Furthermore, based on inferential statistic by using pair sample t_{test} , (SPSS version 16) and N-Gain, the result showed the significant value was less than 0.05 ($0.000 < 0.05$) and $g=0.86$ (high effective). It means, inquiry learning model had high effective on students' mathematical problem solving ability on the topic of arithmetic line and sequence at the eleventh grade students of SMA Negeri 1 Angkola Barat.

Keywords: *Inquiry Learning Model, Problem Solving Ability*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan efektivitas penggunaan model pembelajaran inkuiri pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan topik baris dan deret aritmatika pada siswa kelas sebelas di SMA Negeri 1 Angkola Barat. Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode eksperimen (one group pretest post test design) dengan 35 siswa sebagai sampel dan mereka diambil dengan menggunakan teknik random sampling dari 172 siswa. Observasi dan tes digunakan dalam mengumpulkan data. Berdasarkan analisis deskriptif, ditemukan: (a) rata-rata menggunakan model pembelajaran inkuiri adalah 3,67 (kategori sangat baik) dan (b) rata-rata baris dan deret aritmatika siswa sebelum menggunakan model pembelajaran inkuiri adalah 65 (kategori cukup) dan setelah menggunakan model pembelajaran inkuiri adalah 95 (kategori sangat baik). Selanjutnya, berdasarkan statistik inferensial dengan menggunakan uji sampel berpasangan, (SPSS versi 16) dan N-Gain, hasilnya menunjukkan nilai signifikan kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) dan $g = 0,86$ (kategori tinggi). Artinya, model pembelajaran inkuiri memiliki efektifitas yang tinggi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan topik baris dan deret aritmatika pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat.

Kata kunci: *Model Pembelajaran Inkuiri, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan mempunyai arti usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan peroses yang baik untuk semua sendi kehidupan, lapisan masyarakat, dan semua usia. Pembelajaran adalah suatu peroses yang sulit karena tidak sekedar mendapatkan informasi dari guru, tetapi juga melibatkan semua kegiatan dan tindakan yang dilakukan untuk mendapatkan hasil belajar yang baik. Pelajaran

matematika diberikan kesetiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar sampai menengah, agar setiap siswa bisa memiliki kemampuan dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa khususnya dalam pembelajaran matematika, hendaknya kemampuan tersebut harus menjadi fokus dalam pembelajaran matematika disekolah. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan KTSP (Depdiknas, 2006:346) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melaksanakan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan hasilnya.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dialami oleh SMA Negeri 1 Angkola Barat, khususnya pada materi matriks. Fakta yang ada tentang rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditunjukkan dengan studi pendahuluan yang telah peneliti lakukan kepada siswa kelas XI Mia-2 dengan memberikan latihan soal matriks, dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam materi matriks masih kurang dimana jawaban siswa tidak sesuai dengan apa yang diharapkan, dari 35 siswa hanya 12 orang yang dapat menjawab dan 23 orang belum mampu untuk menjawab soal matematika pada materi matriks. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa didasari karena beberapa hal diantaranya kurangnya motivasi belajar siswa, rendahnya minat siswa dalam belajar matematika, siswa cenderung bersikap pasif dalam pembelajaran, kurangnya perhatian siswa terhadap pembelajaran matematika ketika guru menjelaskan, penggunaan model yang kurang maksimal ditandainya timbulnya rasa bosan dan mengobrol bersama temannya saat guru sedang menjelaskan materi. Upaya yang telah dilakukan oleh guru adalah pemberian latihan, mencoba metode diskusi dalam pembelajaran, serta pemberian buku paket kepada siswa yang diharapkan supaya siswa lebih banyak belajar di rumah, namun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih belum teratasi, dikarenakan siswa menganggap bahwa pelajaran matematika itu sulit dan susah untuk menyelesaikannya (Ria Juliani Rambe S.Pd, 20 November).

Model pembelajaran yang menjadi solusi menurut peneliti adalah menerapkan model pembelajaran yang memuat pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa bukan hasil mengingat fakta-fakta melainkan hasil menemukan sendiri, Salah satunya dengan menggunakan model Inkuiri. Model Pembelajaran Inkuiri adalah model pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir sistematis, dimana siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Sehingga hasil belajar menjadi lebih baik, oleh karena itu model inkuiri ini diasumsikan sangat cocok dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Hakikat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan adalah kesanggupan atau kecakapan seorang individu dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan untuk mengerjakan sesuatu yang diwujudkan melalui tindakannya. Menurut Sakti dalam Ermila (2018:32) “Kemampuan dianggap sebagai kecakapan atau kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan atau menyanggupi suatu pekerjaan, sehingga kemampuan tersebut didapatkan melalui pelatihan”. Sehingga dapat diartikan bahwa kemampuan adalah kesanggupan yang dimiliki seseorang dengan melakukan pelatihan. Pemecahan masalah adalah proses, cara atau perbuatan memecahkan sesuatu untuk menyelesaikan masalah. Menurut Yamin dalam Ningsih (2017:133) “Pemecahan masalah adalah ketrampilan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk memecahkan masalah”. Widjajanti dalam Sunender Aep

(2017:89) bahwa “Pemecahan masalah adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah”. Sehingga dapat diartikan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan dengan memiliki proses dan ketrampilan.

Sahrudin dalam Pulungan (2018:86) “Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dalam memecahkan soal-soal pemecahan masalah matematika dengan memperhatikan tahapan-tahapan pemecahan masalah”. Menurut Soejadi dalam Ritonga (2018:25) “Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu ketrampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematika untuk memecahkan masalah dalam matematika, dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari”. Sehingga dapat diartikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan dan ketrampilan peserta didik dalam memecahkan soal matematika dengan tahapan-tahapan pemecahan masalah matematis. Seseorang dikatakan memahami kemampuan pemecahan masalah matematis jika seseorang tersebut menguasai indikator pemecahan masalah, menurut Polya dalam Whardani (2010) menyebutkan bahwa ada empat langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu: 1) memahami masalah, 2) menyusun rencana, 3) menyelesaikan rencana, 4) memeriksa kembali.

Hakikat Model Pembelajaran Inkuiri

Shoimin (2017:85) “Model pembelajaran inkuiri adalah salah satu model yang dapat mendorong siswa untuk belajar aktif dalam pembelajaran”. Menurut Istarani (2012) “Model pembelajaran inkuiri adalah suatu cara penyampaian pelajaran dengan penelaahan sesuatu yang bersifat mencari secara kritis, analisis, dan argumentative dengan menggunakan langkah-langkah tertentu menuju sesuatu kesimpulan”. Berdasarkan pendapat para ahli, model pembelajaran inkuiri adalah suatu cara penyampaian pelajaran dengan penelaahan sesuatu yang bersifat mencari secara kritis, analisis, dan argumentatif dengan menggunakan langkah-langkah tertentu menuju suatu kesimpulan. Adapun langkah-langkah model pembelajaran inkuiri menurut Sanjaya dalam Andriana (2017) sebagai berikut: 1) membina suasana yang responsive di antara siswa, 2) merumuskan masalah, 3) merumuskan hipotesis, 4) mengumpulkan data, 5) menguji hipotesis, 6) merumuskan kesimpulan.

2. METODE PENELITIAN SAAT STUDI PENDAHULUAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu untuk mengetahui efektifitas penggunaan model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Desain yang digunakan adalah *One-Group pretest-posttest design*, dimana dalam desain ini pertama diberikan *pretest* baru di berikan perlakuan selanjutnya diberikan *posttest* sehingga dengan desain ini hasil perlakuan akan lebih akurat. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Angkola Barat dengan kurun waktu kurang lebih 3 bulan. Adapun alasan peneliti menjadikan sebagai tempat penelitian karena terdapat masalah siswa dalam memecahkan masalah matematis yakni rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat dengan jumlah 172 siswa. Sampel penelitian ini adalah kelas XI Mia-2 yang berjumlah 35 orang dengan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *cluster random sampling* dimana pengambilan sampel dilakukan dengan cara diundi, dimana yang diundi adalah kelasnya serta undian dilakukan dengan gulungan kertas, sehingga gulungan yang terambil itulah yang menjadi kelas sampel penelitian instrumen penelitian ini adalah observasi dan tes. Observasi dilakukan untuk memperoleh data hasil model pembelajaran dan tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini terdiri atas variabel bebas (x) dan variabel terikat (y), variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Model Pembelajaran Inkuiri, sedangkan variabel terikatnya adalah Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Adapun cara yang dilakukan untuk menganalisis data tersebut yaitu dengan analisis deskriptif untuk memperoleh gambaran umum tentang kedua variabel penelitian yaitu penggunaan model pembelajaran inkuiri dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran inkuiri. Selanjutnya digunakan analisis keefektifan untuk membuktikan apakah efektif model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan pemecahan masalah.

3. HASIL STUDI PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap variabel X menggunakan lembar observasi model pembelajaran inkuiri dan diperoleh nilai rata-rata 3,67 dengan kategori “Sangat Baik”. Artinya peneliti menggunakan model pembelajaran inkuiri dan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan sangat baik yaitu sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran inkuiri. Berdasarkan hasil penelitian yang terkumpul di lapangan tentang hasil *Pretest* siswa diperoleh nilai terendah 63 dan nilai tertinggi 71 dari 35 siswa. Analisis data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum penggunaan model pembelajaran inkuiri diperoleh nilai rata-rata yaitu 65 berada pada kategori “Cukup”. Sedangkan data hasil *Posttest* siswa diperoleh nilai terendah 73 dan nilai tertinggi 100, analisis data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah penggunaan model pembelajaran inkuiri diperoleh nilai rata-rata yaitu 95 berada pada kategori “Sangat Baik”. Dan hasil data tentang analisis keefektifan diperoleh nilai rata-rata *n-gain* sebesar 0,86 berada pada kategori “Tinggi”, serta ketuntasan klasikal diperoleh nilai 97,14% dan dinyatakan pada kategori “Tuntas”.

4. PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji keefektifan penggunaan model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat. Sebelum dilakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu menguji valid soal tes untuk dijadikan instrumen penelitian. Jumlah masing-masing soal *Pretest* dan *Posttest* ada 7 soal, soal tersebut diujikan kepada kelas yang telah mempelajarinya, dimana soal yang telah diuji tersebut valid 4 dan tidak valid 3 sehingga bisa digunakan untuk tes *Pretest* dan *Posttest*. Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan, pada pertemuan pertama memberikan *Pretest* dan kemudian menjelaskan model pembelajaran inkuiri. Pada pertemuan kedua memberikan soal *Posttest* kepada siswa.

Peneliti memberikan *Pretest* untuk melihat kemampuan siswa sebelum menggunakan model pembelajaran inkuiri. Dalam pemberian *Pretest* diketahui bahwa nilai rata-rata siswa yaitu 65 yang termasuk dalam kategori “Cukup”, nilai terendah 63 dan nilai tertinggi 71. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran inkuiri, dimana model pembelajaran ini memiliki 6 indikator yaitu 1) Orientasi masalah, 2) Merumuskan masalah, 3) Merumuskan hipotesis, 4) Mengumpulkan data, 5) Menguji hipotesis, 6) Membuat kesimpulan. Pada indikator pertama nilai rata-ratanya yaitu 4, indikator kedua yaitu 4, indikator ketiga ada dua kegiatan yang tidak terlaksana dengan baik sehingga nilai rata-ratanya yaitu 3, indikator keempat yaitu 4, indikator kelima yaitu 4, dan pada indikator keenam yaitu 4.

Pembuktian dilapangan dengan penggunaan model pembelajaran inkuiri telah dilakukan dengan sangat baik dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Setelah model pembelajaran diterapkan, peneliti, peneliti memberikan *Posttest* kepada siswa dan melihat apakah meningkat atau efektif. Dari hasil yang didapat dengan rata-rata yaitu 95. Dan hasil dari nilai rata-rata *gain* yaitu 0,86, serta ketuntasan klasikal sebesar 97,14% dinyatakan tuntas. Berdasarkan hasil penelitian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data, peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Gambaran yang diperoleh dari hasil data tentang penggunaan model pembelajaran inkuiri di kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat dengan nilai rata-rata 3,67 termasuk dalam kategori “Sangat Baik”, artinya proses pembelajaran terlaksana dengan sangat baik sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran inkuiri.
- b. Gambaran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat sebelum diterapkan model pembelajaran inkuiri nilai rata-ratanya 65 yang termasuk dalam kategori “Cukup”. Dan gambaran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah penggunaan model pembelajaran inkuiri diperoleh nilai rata-rata yaitu 95 berada dalam kategori “Sangat Baik”.
- c. Keefektifan yang diperoleh dari hasil data tentang penggunaan model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 1

Angkola Barat dengan nilai rata-rata n-gain 0,86 yang termasuk dalam kategori “Tinggi” serta ketuntasan klasikal 97,14% dinyatakan tuntas.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas
- Ermila. 2018. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Talking Stick* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Kelas VIII MTs YPKS Padangsidempuan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*. Vol. 1, No. 3, November 2018.
- Istarani. 2012. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Pustaka.
- Ningsih, Siska, Candra. 2017. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Matematika UPY pada Mata Kuliah Teori Bilangan melalui Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*. *Jurnal Mercumatika Universitas PGRI Yogyakarta*. Volume 1 Nomor 2. 132-138.
- Pulungan, Nurdiani. 2018. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS Terhadap Kemampuan Pemecahan MTs Al- Ahliyah Aek Badak. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*. Vol. 1, No. 3, November 2018.
- Rambe, Susan, Andriana. 2017. Pengaruh Penggunaan Metode Inkuiri Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Arse. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*. STKIP Tapsel.
- Rambe, Ria, Juliani. 2019. *Lembar Topik Wawancara*. SMA Negeri 1 Angkola Barat.
- Ritonga, Ester, Cronica. 2018. Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri 3 Angkola Selatan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*. Vol 1 No 2 Juli 2018.
- Shoimin, Aris. 2017. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sunender, Aep. 2017. Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah. *Jurnal Theorems (The Original Research of Matematic)*. Vol. 2, No 1, Juni 2017.
- Wardhani, Sri, Wiworo, Guntoro, Sigit Tri. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Di SMP*. (Modul Matematika SMP Program Bermutu). Yogyakarta: PPPPTK Matematika.