**PENGARUH PEMBELAJARAN JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X IPA MA NW**

**SURALAGA TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**Indra Himayatul Asri**

(STKIP Hamzanwadi Selong)

zulkarnainindra97@gmail.com

**Abstract.** This research aimed at knowing the effect of jigsaw learning model on the problem solving about environment pollution of the X IPA grade students of MA NW Suralaga in the school year 2014-2015.This research was experiment utilizing true experimental design in form of post-test only control. The population was all of the X grade students of MA NW Suralaga consisted of 41 students spread in two classes. The sample was X B. It was taken using cluster random sampling. The data collection was done using 5 items description test. The data analysis was done through normality test, homogeneity test, and t-test. The result of research showed that mean score in the posttest of the experiment class was 66.09 and the control class was 62.36. The result of normality test in the experiment and control class was normally distributed. The experiment class resulted *t* count (8.595) < *t* table (9.488) and the control class resulted *t*count (0.734) < X2 table (9.488). The homogeneity showed that both groups werehomogeneous. it can be seen from the value Fcoun(t1.15) < Ftable(2.07). The t-test resulted !count>ttable(3.800> 1.708). It can be concluded that utilizing jigsaw had effect on the problem solving ability about environment pollution of the grade X IPA students of MA NW Suralaga in the school year 20I4-20I5.

Keywords: jigsaw, *learning model, problem solving skill*

**Abstrak** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran jigsaw terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa pada pokok bahasan pencemaran lingkungan kelas X IPA di MA NW Suralaga tahun pelajaran 2014/2015. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *true experimental design* dalam bentuk desain *Post-Test only Control*. Populasi penelitian ini adalah kelas X MA NW Suralaga yang berjumlah 41 siswa Penentuan sampel pada penelitian ini adalah menggunakan *claser random sampling* yaitu teknik pengambilan secara acak. Tehnik pengumpulan data menggunakan tes, dimana tes disini berupa soal berbentuk uraian berjumlah 5 soal. Tehnik analisis data untuk melihat kemampuan memecahkan masalah menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t-tets (uji t). Hasil penelitian yang diperoleh yaitu nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen 66,09 dan pada kelas kontrol 62,36 dan hasil uji normalitasnya adalah berdistribusi normal. Untuk kelas eksperimen nilai χ2 hitung (8,595) < χ2 tabel (9,488) dan kelas kontrol nilai χ2 hitung (0,734) < χ2 tabel (9,488). Sedangkan homogenitasnya menunjukkan bahwa kedua kelompok homogen yang dilihat dari nilai Fhitung (1,15) < Ftabel (2,07). Untuk uji hipotesis digunakan rumus *uji-t*. Dari data uji-t diperoleh thitung>ttabel **(**3,800**>**1,708**)**. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran jigsawberpengaruh terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa pada pokok bahasan pencemaran lingkungan kelas X MA NW Suralaga tahun pelajaran 2014/2015.

Kata kunci: ***Model Pembelajaran Jigsaw, Keterampilan Memecahkan Masalah*.**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuasaan spiritual keagamaan, pengendalian diri, keperibadian kecerdasan, ahlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. (UU. Sisdiknas. No. 20, 2003 : 2)

Menurut Ibrahim dan Syaodiah (2003: 31) cara siswa belajar tergantung dari pendekatan yang digunakan oleh guru. Apabila guru mengajar dengan pendekatan yang bersifat menyajikan atau eksplositori, maka siswa akan belajar dengan cara menerima dan apabila mengajar dengan menggunakan pendekatan yang lebih mengaktifkan siswa maka siswa akan belajar dengan cara yang aktif pula.

 Di tingkat sekolah menengah atas (SMA/MA) dalam pembelajaran Biologi (khususnya pada materi pencemaran lingkungan) masih bersifat konvensional, seperti ceramah, diskusi tanya jawab, penugasan dalam bentuk PR. Selain itu, motivasi dan minat siswa dalam belajar terlihat kurang, artinya siswa terlihat kurang aktif. Salah satu penyebabnya adalah guru memberikan materi masih bersifat hafalan, hanya menekankan pada tingkat kognisi C1 dan C2 saja, siswa tidak diajak untuk menganalisis permasalahan-permasalahn atau dampak-dampak yang disebabkan oleh pencemaran lingkungan,seperti dampak dari pencemaran lingkungan yang menyebabkan terjadinya banjir, tanah longsor dan penyakit yang terjadi jika pencemaran lingkungan. Kondisi belajar yang dikembangkan guru menunjukkan kegiatan siswa tidak memungkinkan siswa aktif mencari, mengolah,menganalisis dalam rangka mengkonstruk pengetahuannya. Adanya asumsi bahwa pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru kepikiran siswa tanpa memperhatikan konsepsi awal siswa yang miskonsepsi, menyebabkan guru merasa telah mengajar dengan baik tetapi siswanya tidak belajar. Ini berarti, bahwa pada diri siswa belum terjadi proses mengembangan dan menerapkan pengalaman-pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan prakonsepsi yang sudah dimiliki sehingga konsepsinya dikembangkan. Akibatnya, kemampuan berpikir, bekerja ilmiah, dan kemampuan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata sehari-hari di kalangan para siswa tidak berkembang sesuai dengan harapan. Untuk itu, diperlukan sebuah pendekatan pembelajaran yang dapat menumbuh kembangkan kemampuan memecahkan maslah.

 Hasil observasi dan wawancara dengan guru MA NW Suralaga, kegiatan siswa dalam pembelajaran biologi masih kurang aktif. Hal ini terlihat dari jarangnya siswa bertanya dan mengeluarkan pendapat/gagasan karena metode pengajaran yang dilakukan masih bersifat konvensional, seperti ceramah, diskusi tanya jawab pemberian tugas berupa pekerjaan rumah. Berdasarkan hal itu perlu diterapakn pendekatan atau metode pembelajaran yang dapat merangsang siswa bertanya, mengeluarkan pendapatnya dalam memecahkan masalah dan kemampuan berfikir kritis akan muncul dalam diri siswa pada proses belajar di kelas, guru membangun pola interaksi dan komuniksi yang lebih menekankan pada proses pembentukan pengetahuan secara aktif oleh siswa, dengan demikian pembelajaran seperti itu menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selain itu masih kurangnya motivasi dan minat siswa masih terjadi dikarnakan siswa lebih dominan kepada aspek pengetahuan saja, sehingga siswa tidak terlibat langsung dalam menyelesikan masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran khususnya pada materi pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan merupakan permasalah umum yang terjadi di sekitar kita setiap mahluk hidup mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan tapi jika pencemaran melebihi batas toleransi mahluk hidup akan mengalami gangguan misalnya sulit berkembang biak, sulit mendapatkan air bersih, mengalami keracunan dan sebagainya. Hal ini membutuhkan kemampuan pemecahkan masalah untuk mengatasinya. Pembelajaran jigsaw sengaja dikembangkan untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi tapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut kepada kelompoknya. Sehingga baik kemampuan secara kognitif maupun sosial siswa sangat diperlukan. Model pembelajaran jigsaw diterapkan pada siswa ternyata mampu mengukur berfikir tinggi siswa yaitu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, karena kemampuan ini sangat diperlukan oleh siswa untuk sukses dalam kehidupnya. Kemampuan berpikir tinggi khususnya kemampuan memecahkan masalah sangat penting diajarkan di sekolah karena keterampilan ini sangat diperlukan oleh siswa untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi.

 Berdasarkan hal tersebut di atas, maka melalui penerapan model pembelajaran jigsaw, berpotensi meningkatkan aktivitas dan kreativitas siswa dalam pembelajaran. Melalui penerapan model pembelajaran ini, aktivitas dalam pembelajaran lebih didominasi oleh kegiatan siswa *(student center)*. Sedangkan guru cendrung sebagai fasilitator, mediator, motivator, konsultan, dan pendengar yang empati. Dalam hal ini, siswa belajar mulai dari mencari pengetahuan yang relevan, merancang penyelidikan meningkatkan tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya mampu memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dan mengkomunikasikan pengetahuan yang diperolehnya. Akibatnya, keterampilan memecahkan masalah dan berfikir kritis siswa dalam pembelajaran Biologi dapat ditingkatkan. Oleh karna itu peneliti tertarik melakukan penelitian tentang ”Pengaruh pembelajaran jigsaw terhadap kemampuan memecahkan masalah pada materi pokok bahasan pencemaran lingkungan pada siswa Kelas X di MA NW Suralaga’’

Pembelajaran dengan metode jigsaw di awali dengan pengenalan topik yang akan di bahas oleh guru. Guru bisa menuliskan topik yang akan di pelajari pada papan tulis,penayangan power poin dan sebagainya. Guru menayangkan pada peserta didikapa yang mereka ketahui mengenai topik tersebut. Kegiatan sumbang saran ini di maksudkan untuk mengaktifkan skemata atau struktur kognitif peserta didik agar lebih siap menghadapi kegiatan belajar yang baru. (suprijono, 2009: 89). Jigsaw didesain untuk meningkatkan tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya dan pembelajaran orang lain.Selain itu, untuk meningkatkan rasa tanggung jawab,siswa secara mandiri dituntut memiliki saling ketergantungan yang positif (saling memberi tahu) terhadap temen sekelompoknya. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut kepada anggota kelompok lain. Para anggota dari kelompok yang berbeda dengan tofik yang sama bertemu untuk mendiskusikan (tim ahli) dan saling membantu satu sama lain tentang tofik pembelajaran yang di tugaskan kepada mereka. Kemudian, siswa-siswa itu kembali pada kelompok asal untuk menjelaskan pada anggota kelompok lain tentang apa yang mereka pelajari sebelumnya pada pertemuan tim ahli. Pada model pembelajaran koopratif tipe jigsaw, terdapat kelopok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal, yaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan asal, yaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan asal, dan latar belakang keluarga yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa ahli. Adapun kelompok ahli yaitu kelompok siswa yang terdiri atas anggota kelompok asal yang berbeda, yang ditugaskan ntuk mempelajari dan mendalami tofik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan tofiknya, kemudian menjelaskan kepada anggota kelompok asal. (Hamdani, 2010: 37)

Model langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang telah terstruktur sebagai berikut :

 **Tabel 1. Langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe jigsaw**

|  |  |
| --- | --- |
| Fase | Kegiatan guru |
| Fase-1Pendahuluan | Guru menyampaikakan informasi kepada siswa tentang tujuan pembelajaran dan membagi kelompok yang heterogen masing-masing kelompok beranggotakan 4-6 orang |
| Fase-2Pengembangan | Guru membagi LKS kepada siswa dan siswa yang mendapat masalah yang sama berkumpul dan berdiskusi tentang msalah tersebut ini disebut kelompok ahli |
| Fase-3Penerapan | Guru memberikan kesempatan pada masing-masing siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS kemudian guru dan siswa sama-sama membahas LKS tersebut |
| Fase-4Evaluasi | Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya |
| Fase-5Memberikan penghargaan | Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu atau kelompok |

(Slavin, 2008 : 236)

Setelah evaluasi dilaksanakan, maka dilakukan perhitungan skor perkembangan individu dan kelompok skor individu setiap kelompok memberi sumbangan pada skor kelompok berdasarkan skor yang diperoleh dari evaluasi sebelumnya dengan skor terakhir, selanjutnya diberi penghargaan kelompok yang berprestasi atau kelompok skor tertinggi.

Adapun kelebihan-kelebihan metode jigsaw adalah sebagai berikut:

1. Cocok untuk semua kelas/tingkatan
2. Bisa digunakan dalam pengajaran membaca, menulis, mendengarkan, dan berbicara. Juga dapat digunakan dalam beberapa mata pelajaran
3. Belajar dalam suasana gotong-royong mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi.

Sedangkan kekurangan metode jigsaw adalah sebagai berikut:

1. Membutuhkan lebih banyak waktu;
2. Membutuhkan pengajar yang kreatif. ( Ajiji, 2012)

Kemampuan memecahkan masalah adalah merupakan suatu kemampuan yang sangat dibutuhkan oleh siswa. Memecahkan masalah dapat di pandang sebagai proses di mana pelajar mengemukakan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajari lebih dahulu yang digunakan untuk memecahkan masalah yang baru. Namun memecahkan masalah bukan sekedar menerapkan aturan yang di ketahui, tetapi juga menghasilkan pelajaran baru, dalam memecahkan masalah pelajar harus berfikir, mencoba hipotesis dan bila berhasil memecahkan masalah itu ia memepelajari sesuatu yang baru (Faulina, 2008: 9). Untuk itu, proses pembelajaran harus memiliki aspek-aspek yang berkaitan tentang aspek kemampuan pemecahan masalah karena kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam menunjang proses pembelajaran yang di lakukan oleh siswa.

Pemecahan masalah merupakan tipe belajar yang paling tinggi di bandingkan dengan tipe belajar yang lainnya. Pemecahan masalah di pandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang di ajarkan. (Slameto, 2010: 86)

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Bentuk penelitian ini sering digunakan di bidang pendidikan atau penelitian lain dengan subjek yang di teliti adalah manusia di mana mereka tidak boleh di bedakan antara yang satu dan yang lainnya. Dan penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua factor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi dan menyisihkan factor-faktor lain yang bisa mengganggu. Penelitian populasi adalah penelitian yang apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian (Arikunto, 2002:173).

Metode eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali, artinya ada kelompok eksperimen (diberi *treathment*) dan kelompok kontrol. (Sugiyono, 2006: 80)

Dalam penelitian ini menggunakan *true exsperimental desaign* (eksperimen sebenarnya) dengan menggunakan jenis *post test only desain group,* modelnya sebagai berikut :

**Tabel 2 : Desain penelitian**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kelompok | Perlakuan | Post test |
| E | X | PT |
| O | - | PT |

Keterangan :

E : Kelompok eksperimen

O : Kelompok control

PT : Post test

X : Menggunakan metode jigsaw

 Menurut Arikunto (2002:108) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA NW Suralaga Tahun Pelajaran 2014/ 2015.Lebih jelasnya populasi penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini

**Tabel 3. Populasi penelitian**

|  |  |
| --- | --- |
| Kelas | Jumlah |
| XB | 22 |
| XC | 19 |
| Jumlah | 41 |

 Sumber : MA NW Suralaga

Sampel merupakan sebagaian dari populasi yang dijadikan objek penelitian. Cara menentukan pengambilan sampel adalah dengan menggunakan tehnik cluster random sampling, yaitu pemilihan sampel dimana yang dipilih secara random bukan individual, tetapi kelompok-kelompok (Nurul, 2006: 119). Sampel dalam penelitian ini dapat di lihat pada tabel 3.3 di bawah ini.

**Tabel 4. keadaan sampel**

|  |  |
| --- | --- |
| Kelas | Keterangan |
| XB | Kelas Eksperimen |
| XC | Kelas Kontrol |

Sumber : MA NW Suralaga

Penelitian dilaksanaan di MA NW Suralaga pada bulan Juni /Agustus tahun ajaran 2014/2015. Untuk memperoleh hasil penelitian yang diharapkan maka diperlukan instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes kemampuan memecahkan masalah berisikan soal-soal yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.

Untuk mengetahui persentase tiap tahap indikator pemecahan masalah digunakan rumus sebagai berikut:

$$\% tiap tahapan= \frac{skor yang didapat}{skor total yang diharapkan } x 100\%$$

Untuk menilai kemampuan siswa melakukan tahap-tahap dalam memecahkan masalah dilakukan kategorisasi oleh Syah (1995:153) dalam (<http://repository.upi.edu>), seperti dapat dilihat pada gambar 3.4 sebagai berikut

**Tabel 5. Kategorisasi Tahapan Memecahkan Masalah**

|  |  |
| --- | --- |
| **Skor** | **Kriteria** |
| 81% - 100% | Sangat tinggi |
| 61% - 80% | Tinggi |
| 41% - 60% | Sedang |
| 21% - 40% | Rendah |
| 0% - 20% | Sangat rendah |

1. **Uji Coba Instrumen**
2. Uji validitas isi

 Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukaan tingkat- tingkat kevalidan atau kesahian suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakn valid apabila mampu mengukur apa yang di inginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang di teliti secara tepat(Arikunto, 2002:144).

Validitas isi instrumen (judgment) dilakukan oleh 2 orang ahli yaitu ahli di bidang pembelajaran dan ahli di bidang konten. Untuk analisis uji validitas isi ini digunakan rumus:

$$V=\frac{D}{A+B+C+D}$$

Ket: V = Validitas isi

D = Jumlah relevan untuk kedua pakar

 A = Jumlah tidak relevan untuk kedua pakar

 B = Jumlah tidak relevan pakar 1

 C = Jumlah tidak relevan pakar 2

Kriteria Validitas :

0,8 - 1,0 = Sangat tinggi

0,6 - 0,8 = Tinggi

0,4 - 0,6 = Sedang

0,2 - 0,4 = Rendah

0,0 - 0,2 = Sangat rendah

 (Gregori dalam Gusmayati, 2012: 43-44 dalam Hadi.S, 2013: 47).

 Nilai validitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien produk momen yang dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *produck moment* dengan angka kasar, perumusannya sebagai berikut:

$r\_{xy}=\frac{N\sum\_{}^{}XY-(\sum\_{}^{}X)(\sum\_{}^{}Y)}{\sqrt{\left[N\sum\_{}^{}X^{2}-(\sum\_{}^{}X)^{2}\right]\left[N\sum\_{}^{}Y^{2}-(\sum\_{}^{}Y)^{2}\right]}}$

Keterangan :

*rxy*= Koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total tiap butir soal

N = Jumlah siswa. (Arikunto,2002:146)

Untuk menginterpretasikan nilai koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan di atas, menurut Arikunto, (2002 :245) digunakan kriteria validitas tes seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.2 berikut ini:

**Tabel 6. Interpretasi Nilai r**

|  |  |
| --- | --- |
| **Besarnya nilai r** | **Interpretasi** |
| 0,80 < r ≤ 1,00 | Tinggi |
| 0,60 < r ≤ 0,80 | Cukup |
| 0,40 < r ≤ 0,60 | Agak rendah |
| 0,20 < r ≤ 0,40 | Rendah |
| 0,00 < r ≤ 0,20 | sangat rendah (tak berkorelasi) |

Harga  menunjukkan indeks korelasi antara dua variabel yang dikorelasikan. Soal dikatakan valid jika r-hitung > r- tabel pada taraf signifikan 5% sebaliknya soal dikatakan tidak valid apabila r-hitung < r- tabel.Berdasarkan hasil uji coba instrumen yang telah dilakukan pada kelas X-IPA yang berjumlah 17 orang siswa (N = 17), dengan jumlah soal 8 pada pokok bahasan pencemaran lingkungan diperoleh 5 soal yang valid (1, 2, 3, 4, 6) dan 3 soal yang tidak valid (5, 7, 8). Dengan demikian diperoleh r-tabel 0,482, sehingga dapat ditentukan validitas tiap butir soal tersebut.

1. Uji realibilitas

Reliabilitas tes adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten (tidak berubah-ubah).Arikunto (2002;154) menyatakan bahwa reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk di gunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes digunakan rumus KR ( Kuder Richardson) 20. sebagai berikut:

$r\_{11}=\left(\frac{k}{k-1}\right)\left(\frac{v\_{t}-\sum\_{}^{}pq}{v\_{t}}\right)$

Keterangan:

*r11* = reliabilitas instrument

k = jumlah item dalam instrumen

p = proporsi banyaknya subyek yang menjawab benar salah satu item.

q = 1- p

vt = varians total (Arikunto,2002:163)

Untuk mengintrepetasikan nilai reliabilitas tes yang diperoleh dari hasil perhitungan diatas, menurut Arikunto,(2002 :245) digunakan kriteria reliabilitas tes seperti yang ditunjukan pada tabel 7 di bawah ini.

 **Tabel 7. Interpretasi Reliabilitas Tes**

|  |  |
| --- | --- |
| **Koefisien Korelasi**  | **Kriteria reliabilitas**  |
| 0,81 < r ≤ 1,00  | Tinggi |
| 0,61 < r ≤ 0,80  | Cukup |
| 0,41 < r ≤ 0,60  | Agak rendah  |
| 0,21 < r ≤ 0,40  | Rendah  |
| 0,00 < r ≤ 0,21  | sangat rendah  |

Koefisien reliabilitas tes untuk soal yang valid digunakan rumus KR-20. Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas tes pokok bahasan Pencemaran lingkungan dari 5 soal yang valid diperoleh harga reliabilitas sebesar 0,988 ini menunjukan bahwa soal tes pokok bahasan pencemaran lingkungan memiliki tingkat reliabilitas yang Tinggi.

1. **Teknik Pengumpulan Data**

 Teknik pengumpulan data mempunyai paranan penting dalam suatu penelitiaan ilmiah. Dikatakan demikian, karna bila seorang peneliti ternyata keliru atau salah dalam dalam memilih atau menggunakan metode, maka data yang telah terkumpul tidak akan dapat diberikan gambaran yang tepat menganai masalah yang selidiki. Oleh karena itu umtuk memperoleh informasi atau data yang bersifat ilmiah baik secara teoritiis maupun praktis sangat diperlukan suatu metode. Dalam hal ini peneliti ini teknik pengumpulan data adalah tes.

1. **Teknik Analisis Data**

Untuk mendapatkan gambaran yang jelas dari masing-masing variabel serta untuk menguji hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan analisis data.**Deskripsi data**

Data yang diperoleh dideskripsikan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistic deskriptif ini meliputi penentuan skor maksimal ideal (SMi), harga rata-rata ideal (Sdi).

Untuk menetukan harga Mi dan Sdi dapat digunakan rumus sebagai berikut:

 Mi = ½ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

 Sdi = 1/6 (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

 Berdasarkan harga Mi dan Sdi maka dibuat tabel konversi untuk pengkategorian masing-masing variabel sebagai berikut :

 **Tabel 8. Pedoman Konversi**

|  |  |
| --- | --- |
| Interval | Kategori |
| Mi + 1SDi ≤ A ≤ Mi + 1SDiMi – 1SDi ≤ A ≤ Mi + 1SDiMi – 3SDi ≤ A ≤ Mi - 1SDi | TinggiSedangRendah |

1. **Tekhnik uji persyaratan analisis**

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis parametris. Teknik ini dipilih didasarkan atas tujuan penelitian di atas.

Berdasarkan tujuan tersebut, maka teknik yang paling tepat digunakan adalah teknik analisis uji-t, sesuai dengan teknik analisis yang dipilih tentu saja diimbangi dengan persyaratan analisis yang harus dipenuhi yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Dengan demikian persyaratan analisis yang perlu dibuktikan untuk data hasil penelitian adalah persyaratan normalitas dan homogenitas data.

* 1. **Uji Normalitas Data**

Normalitas data adalah normal atau tidaknya data yang berupa skor tes. Untuk menguji normalitas data, peneliti menggunakan Chi-Kuadrat sedangkan rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:


Dimana :

****= Chi-Kuadrat

Fo = Frekuensi observasi

Fh = Frekuensi harapan (Arikunto, 2002:287).

Kriteria: “Jika ****hitung < ****tabel, maka berdistribusi normal, dan jika **** hitung > **** tabel, maka data tidak berdistribusi normal”, pada taraf signifikansi 5%.

* 1. **Uji Homogenitas Data**

Dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data yang digunakan dalam penelitian ini homogen atau tidak homogen. Salah satu teknik statistik yang digunakan untuk menjelaskan homogenitas kelompok adalah dengan varians.Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Varians untuk sampel disimbolkan dengan S2 dan standar deviasi sampel diberi simbol S. Pengujian homogenitas menggunakan uji-F dengan rumus sebagai berikut:

$F=\frac{S\_{1}^{2}}{S\_{2}^{2}}$

 (Sugiyono,2010:140)

Keterangan :

 F = Koefisien 

  = Varians Terbesar

  = Varians Terkecil

Varians data Homogen apabila diperoleh kriteria 

* 1. **Teknik Uji Hipotesis**

 “Hipotesis penelitian adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul” (Arikunto, 2006:71).

Untuk keperluan pengujian hipotesis digunakan uji statistik yaitu tekhnik uji-t (t-test) dengan rumus sebagai berikut:

 Rumus. t-test :



 Keterangan :

  = rata-rata kelompok eksperimen

  = rata-rata kelompok kontrol

 S1 = standar deviasi kelas eksperimen

 S2 = standar deviasi kelas kontrol

 N1 = jumlah kelompok eksperimen

 N2 = jumlah kelompok kontrol

 Selanjutnya thitung tersebut dibandingkan dengan ttabel. Hal ini berlaku ketentuan bahwa bila thitung lebih kecil atau sama dengan ttabel, maka H0 diterima dan Ha ditolak, sebaliknya jika thitung lebih besar dari ttabel, maka H0 ditolak dan Ha diterima pada taraf signifikan 5% derajat kebebasan (dk = n1 + n2 – 2).

**HASIL PENELITIAN**

1. **Hasil Penelitian**
2. **Uji Prasyarat Analisis**
3. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui keadaan data yang akan diolah sudah berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Chi Kuadrat (X2). Data yang diuji diambil dari hasil *post test* masing-masing kelompok seperti yang terdapat pada (lampiran 12), dari data tersebut dilakukan perhitungan sesuai dengan rumus yang digunakan pada BAB III. Hasil dari perhitungan uji normalitas ini disajikan secara ringkas pada tabel di bawah, dan perhitungan secara rinci dapat dilihat pada (lampiran 12-13).

Tabel 4.1. Ringkasan Uji Normalitas Data Hasil *Post Test*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kelompok | X2 hitung | X2 tabel | Kriteria |
| Eksperimen | 8,595 | 9,488 | Terdistribusi normal |
| Kontrol  | 0,734 | 9,488 | Terdistribusi normal |

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai X2 hitung untuk masing-masing kelompok lebih kecil dari nilai X2 tabel pada taraf signifikan 5% dan dk = 4, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

1. Uji Homogenitas Data

 Uji homogenitas data dimaksudkan untuk menguji apakah data dari variabel yang diteliti seragam (homogen) atau tidak. Pengujian homogenitas varians digunakan uji F. Setelah dilakukan perhitungan kemudian dicocokkan F hitung dengan F tabel. Jika F hitung lebih kecil atau sama dengan F tabel maka Ho diterima dan Ha ditolak. Jika Ho diterima berarti varians homogen. Dari uji homogenitas, varians terbesar = 128,14 dan varians terkecil = 111,30 sehingga diperoleh F-hitung= 1,15. Harga F hitung tersebut selanjutnya dibandingkan dengan F tabel, yaitu dengan dk pembilang= 22-1= 21 dan dk penyebut= 19-1= 18. Berdasarkan dk pembilang dan penyebut dengan taraf 5% maka harga F tabel= 2,07. Sehingga dapat disimpulkan bahwa harga F hitung lebih kecil dari F tabel (1,15 < 2,07). Dengan demikian data bersifat homogen.

1. **Uji Hipotesis**

Berdasarkan hasil perhitungan pada (lampiran 15), maka diperoleh harga thitung = 3,800 dan ttabel = 1,708$ $pada taraf signifikan 5% dan dk = $n\_{1}+n\_{2}-2$ = 22 + 19 – 2 = 39 sedangkan nilai t tabel interpolasi liner =1,708, nilai ini diambil dari dk = 39 dimana kriteria t-tes adalah

1. Jika t hitung > t tabel maka hipotesis Ho ditolak dan Ha diterima
2. Jika t hitung < t tabel maka hipotesis Ha ditolak dan Ho diterima

Karena thitung (3,800) > ttabel (1,708) maka H0 ditolak dan Ha diterima yang berarti bahwa model pembelajaran jigsaw lebih berpengaruh dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

1. Kemampuan Memecahkan masalah

Tabel 4.2 Data Hasil *Post Test* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelompok | Jumlah Siswa | Total Nilai (∑X) | Mean ( X ) | Standar Deviasi (SD) |
| Eksperimen | 22 | 1454 | 66,09 | 10,55 |
| Kontrol  | 19 | 1185 | 62,36 | 8,85 |

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut terdapat skor rata-rata kemampuan memecahkan masalah siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol besarnya rata-rata yang dicapai oleh kelas eksperimen adalah sebesar 66,09 dengan total nilai keseluruhan siswa adalah 1486, dan nilai standar deviasi sebesar 10,55. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki rata-rata sebesar 62,36 dengan total nilai keseluruhan siswa adalah 1185 dan memiliki standar deviasi sebesar 8,85. Ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh kemampuan memecahkan masalah siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw. Untuk memperjelas perbedaan masing-masing tahapan indikator kemampuan memecahkan masalah kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dilihat dari hasil *post-test* masing-masing kelompok tersebut adalah terdapat pada Tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 8. Perbedaan Pengkategorian Tiap Tahap Indikator Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Indikator Pemecahan Masalah | *Post-test*Kelas Eksperimen | *Post-test* Kelas Kontrol |
| Skor | Skor | Skor | Kategori |
| * Memahami masalah
 | 97,22% | Sangat tinggi | 93,69% | Sangat Tinggi  |
| * Merencanakan penyelesaian
 | 85,41% | Sangat tnggi | 70,27% | Tinggi  |
| * Menyelesaikan masalah sesuai rencana
 | 89,58% | Sangat tinggi | 72,97% | Tinggi |

**PEMBAHASAN**

Pada bagian ini akan dibahas hasil yang diperoleh pada penelitian. Berdasarkan data terlihat bahwa kemampuan memecahkan masalah siswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol berbeda, ini terlihat berdasarkan hasil perhitungan skor rata-rata pada masing-masing kelompok. Dimana kelompok eksperimen ini menggunakan model pembelajaran jigsaw dan kelas eksperimen menggunakan pembelajaran konvensional.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan memecahkan masalah dalam proses pembelajaran antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran jigsaw dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Dimana dapat dilihat dari hasil reta-rata kelompok siswa eksperimen adalah 66,09 dan nilai rata-rata siswa kelompok kontrol adalah 62.36 dan hasil uji hipotesis siswa dengan menggunakan rumus t-test adalah thitung  (3,80> ttabel  (1,725),sehingga H0 ditolak dan Ha diterima yang berarti bahwa model pembelajaran jigsaw lebih berpengaruh dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran jigsaw merupakan suatu proses pembelajaran untuk meningkatkan tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya dan pembelajaran orang lain. Selain itu untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa secara mandiri dituntut memiliki saling ketergantungan yang positif terhadap teman sekelompoknya. Seperti yang kita ketahui dalam pembelajaran biologi terdapat banyak sekali permasalahan yang terjadi yang membutuhkan pemecahan masalah dengan memebrikan solusi yang tepat pada setiap materii yang sudah dipelajari agar bisa menyelesaikan setiap permsalahan yang ditemukan dalam setiap soal. Oleh karena itulah peneliti mencoba menggunakan model pembelajaran tipe jigsaw ternyata memberikan pengaruh pada kemampuan memecahkan masalah siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan.

Namun demikian, tidak selamanya proses kegiatan belajar mengajar dengan model pembelajaran jigsaw berjalan dengan lancar, ada beberapa hambatan yang dapat muncul, yang sering terjadi adalah kurang terbiasanya peserta didik dengan model pembelajaran ini, apalagi jika terdapat peserta didik yang tidak mau memahami potensi dirinya tentunya akan menyebabkan ketinggalan dalam proses belajar, peserta didik yang tidak aktif dan malas belajar akan merugikan diri sendiri dalam proses belajar.. Masalah ini disebabkan karena peserta didik dan pengajar masih terbawa kebiasaan model konvensional.

Berdasarkan analisis memberikan kesimpulan bahwa data pada masing-masing kelompok baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari sampel yang berdistribusi normal dan homogen. Hasil pengujian secara statistik terhadap hasil *post test* masing-masing kelompok dengan menggunakan uji-t dan perhitunganya dapat dilihat pada (lampiran 15),

Berdasarkan data tersebut dapat dinyatakan bahwa hasil *Post test* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Untuk lebih meyakinkan perbedaan perlakuan antar kedua kelas, di lakukan uji hipotesis (*t-test*). Hasil analisis pengujian hipotesis menggunakan rumus t-tes satu pihak, diperoleh nilai t hitung ( 3,800) sedangka t tabel dengan taraf signifikan 5% dengan dk = $n\_{1}+n\_{2}-2$ = 22 + 19 – 2 = 39, sedangkan nilai t tabel interpolasi liner =1,708, nilai ini diambil dari dk = 39 dimana kriteria t-tes adalah

1. Jika t hitung > t tabel maka hipotesis Ho ditolak dan Ha diterima
2. Jika t hitung < t tabel maka hipotesis Ha ditolak dan Ho diterima

Sesuai kriteria t hitung (3,80) > t tabel (1,708) ) maka Ho ditolak dan Ha diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *Jigsaw* terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa pada materi pokok bahasan pencemaran lingkungan kelas X IPA di MA NW Suralaga Tahun Pelajaran 2014/2015

Dari penjelasan tersebut dapat dilihat dengan jelas bahwa model pembelajaran tipe jigsaw mempunyai pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan memecahkan masalah dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian tersebut bahwa besarnya rata-rata yang dicapai siswa kelas eksperimen adalah sebesar 66,09 sedangkan rata-rata yang dicapai siswa kelas kontrol yaitu 62,36 Ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh kemampuan memecahkan masalah siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw dari pada menggunakan metode ceramah Sedangkan analisis hasil belajar siswa dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan 5% diperoleh thitung = 3.800 dan ttabel = 1,708 dengan dk = 39. Dengan demikian peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa ada pengaruh pembelajaran jigsaw terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa pada pokok bahasan pencemaran lingkungan kelas X IPA di MA NW Suralaga tahun pelajaran 2014/2015 setelah diterapkannya model pembelajaran *kooperatif tipe Jigsaw.*

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, diajukan beberapa saran sebagai berikut:

* 1. Kepala sekolah

Bagi kepala sekolah khususnya MA NW Suralaga, diharapkan secara terus menerus memotivasi guru untuk menggembangkan model dan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi ajar serta berupaya menggunakan metode-metode pembelajaran yang dapat menigkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa dan mengatasi faktor-faktor penyebab lainnya.

1. Guru

Dalam melaksanakan tugas mengajar, hendaknya mengoptimalkan penggunaan model atau metode mengajar dengan memperhatikan perbedaan individualnya sehingga prestasi belajar siswa dapat dioptimalkan.

1. Peneliti Lain

Kepada peneliti yang berkepentingan untuk mengembangkan penelitian di MA NW Suralaga, disarankan untuk menguji keunggulan metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada pokok bahasan yang lain dalam pemecahan masalah belajar siswa yang belum terjangkau dalam penelitian ini, sehingga diperoleh hasil yang lebih baik.

**DAFTAR RUJUKAN**

Arikunto, 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Hasil Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta. Bumi Aksara.

Arikunto, Suharsimi, 2001. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Ajjiji, Ahmad. (2012), <http://task-lecture.blogspot.com/2012/09/kelebihan-dan-kekurangan-metode-jigsaw.html>, Di akses 05-05-2015.

Darmadi, Hamid. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Pontianak: Alfabeta

Faulina, Herlin. 2008. Meningkatkan Aktivitas belajar Matematika Siswa kelas VIII-C Melalui Metode Pemecahan Masalah. Bandar Lampung: Universitas lampung.

[Http://Rezaramadhana.blogspot.com/2011/07/macam-macam pencemaran.html](http://Rezaramadhana.blogspot.com/2011/07/macam-macam%20pencemaran.html) diakses 15 januari 2015.

Hamdani, (2011), Strategi Belajar Mengajar, Bandung: CV Pustaka Setia

Hamalik. 2002. *Proses Belajar Mengaja*r. Jakarta: PT Aksara Bina

Ibrahim dan Syaodiah. 2003. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Remaja Karya

Khairunnisak, 2010.Pengaruh Penggunaan Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw Terhadap Prestasi Belajar Matematika pada pokok bahasan Statistik di Kelas XI IPS SMA NW Pancor Tahun Pelajaran 2010/2011.STKIP Selong: Skripsi(Unpublic)

Nurhadi, Burhan,& Agus, G.S. 2004. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: UM Press

Nurul, 2006, Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan,Teori-Aplikasi.Malang: PT Bumi Aksara

Rusfidra. 2006. *Penilaian Proses Belajar Mengajar Ipa Di Kelas Melalui Pedagogi artikel* (online). Tersedia: Sumber:http://rayapkabel.wordpress.com/ [8 maret 2015]

Sisdiknas, 2003. *Undang-Undang No 20 Tahun 2003 Tentang system Pendidikan Nasional.* Jakarta : Sisdiknas.

Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Administrasi*. Alfabeta: Bandung

Sumarno, Alim. 2011. *Proses Belajar Mengajar dan Strategi Pembelajaran.* (Online).Tersedia:<http://id.shvoong.com/socialsciences/education/2103971-proses-belajar-mengajar-pbm/#ixzz1ti99xgcn>

Sugiyono, (2010), Model-Model Pembelajaran Inovatif. Surakarta: Yuma Pustaka

 Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif Dan Kualitatif* Bandung: Alfabeta Bandung

Suprijono Agus, 2009, Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem, Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Sugiyono, 2008. *Metode penelitian kuantitatif & kualitatif*. Bandung: Alpabeta

Slameto. 2010. Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya, Jakarta : Rineka cipta

Slavin. 2008. *Cooperative Learning*. Nusa media: Bandung.