

## EFEKTIVITAS BAHAN AJAR BERBASIS KOOPERATIF JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA NEGERI 7 MEDAN

**Syahlan**

Prodi Pendidikan Matematika FKIP UISU

syahlanbaak@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, meliputi: (1) kadar aktivitas aktif siswa selama proses pembelajaran, (2) tingkat kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, (3) respon siswa terhadap komponen dan proses pembelajaran, (4) pencapaian tujuan belajar siswa dilihat dari kemampuan pemecahan masalah baik secara individu maupun klasikal. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI-IPA<sub>6</sub> SMAN 7 Medan sebanyak 40 orang dan objek penelitian ini adalah untuk melihat efektivitas proses pembelajaran yang dilakukan. Instrumen yang digunakan terdiri dari lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi kemampuan guru, angket respons siswa serta tes kemampuan pemecahan masalah. Perangkat pembelajaran yang digunakan sudah memenuhi tingkat kevalidan, demikian pula untuk tes kemampuan pemecahan masalah dengan koefisien realibilitas untuk pretes sebesar 0,867 dan postes sebesar 0,911. Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa penggunaan bahan ajar berbasis kooperatif jigsaw telah dapat memenuhi efektivitas proses pembelajaran, dimana: (1) kadar aktivitas siswa telah memenuhi batas toleransi waktu ideal dengan pemanfaatan LAS yang baik dalam pembelajaran, (2) nilai kemampuan guru (NKG) pada ujicoba sebesar 3,20, termasuk kategori cukup baik. (3) respons siswa terhadap bahan ajar dan proses pembelajaran sudah positif, (4) persentase ketuntasan belajar pada saat postes telah mencapai batas ketuntasan minimal, yaitu 77,5% siswa mendapat nilai lebih dari 2,66 (B-).

**Kata Kunci:** *Bahan Ajar, model kooperatif, jigsaw, dan kemampuan pemecahan masalah.*

### PENDAHULUAN

Paradigma pendidikan mengalami perubahan yang disesuaikan dengan perkembangan zaman. Perubahan paradigma dalam dunia pendidikan menuntut adanya perubahan pada tujuan pendidikan yang akan dicapai. Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2013:3) dalam artikelnya yang berjudul Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI bagian VII, menjelaskan bahwa: Paradigma pendidikan yang terlalu terfokus pada kepentingan pragmatis, *teaching mind* melalui *drill dan skill* sekarang perlu diseimbangkan dengan tujuan ideal *touching heart* melalui *ethics dan esthetics*. Mesti disegarkan kembali bahwa pendidikan merupakan kekuatan moral dan intelektual yang berjalan seimbang, tidak boleh timpang.

Pendidikan yang hanya berfokus pada aspek intelektual dirasa masih kurang memenuhi tuntutan zaman. Aspek moralitas yang mencerminkan karakter dan kearifan masyarakat Indonesia perlu dipelihara dan dikembangkan sebagai salah satu fokus pendidikan sehingga menjadi salah satu tujuan pendidikan Indonesia. Oleh karena itu, kurikulum 2013 yang mulai diberlakukan di Indonesia bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga Negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Permendikbud nomor 69 tahun 2013).

Untuk menciptakan pribadi yang kreatif, dalam pembelajaran perlu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki siswa sebagai modal untuk dapat bertahan hidup. Kehidupan yang dilalui siswa tidak selalu lancar, terkadang harus melalui berbagai masalah. Berlatih cara memecahkan masalah merupakan simulasi yang baik untuk meningkatkan kemampuan mencari solusi yang mungkin ketika mereka menghadapi masalah. Masalah yang digunakan untuk berlatih merupakan masalah nyata yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Berlatih memecahkan masalah akan membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kemampuan pemecahan masalah menuntut siswa untuk mampu melakukan analisis terhadap masalah sehingga dapat memahami masalah yang dihadapinya untuk selanjutnya menghubungkan segala pengetahuan yang dimiliki sebagai bentuk refleksi untuk mencari cara penyelesaian yang tepat.

Tahap yang penting dalam pemecahan masalah adalah kemampuan untuk menggambarkan masalah menjadi model maupun konsep yang menunjukkan pemahaman siswa terhadap masalah yang diberikan. Kemampuan penyelesaian masalah juga merupakan salah satu upaya untuk membantu siswa melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, karena siswa dituntut untuk memilih strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Semakin baik kemampuan pemecahan masalah siswa, akan semakin kreatif upaya siswa menyelesaikan masalah. Pada akhirnya, tujuan pendidikan matematika yaitu peningkatan kemampuan pemecahan masalah akan dapat dicapai dengan baik.

Melalui pemberian tes kepada 30 orang siswa kelas XI<sub>IPA-6</sub> SMA Negeri 7 Medan untuk menguji kemampuan pemecahan masalah, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa termasuk dalam kategori rendah. Hal ini dilihat dari hasil jawaban siswa terhadap permasalahan berikut: Pak Toni membeli kawat berduri untuk membuat pagar berbentuk persegi bagi sapi-sapinya. Jika panjangnya sama dengan tiga kali lebarnya dan salah satu sisinya berbatasan dengan kandang sapinya, nyatakan fungsi keliling terhadap lebar pagar pembatas tersebut?

Berdasarkan penelitian terdahulu (Syahlan, 2014), terhadap jawaban siswa menunjukkan bahwa ada 23 orang (76,67%) siswa yang paham terhadap masalah hingga dapat membuat model matematikanya, walaupun pada tahap selanjutnya siswa mengalami kesulitan untuk menetapkan variabel untuk dan membuat model matematika untuk selanjutnya menghubungkan konsep-konsep yang diketahui untuk menetapkan strategi penyelesaian masalah. Kesulitan ini menyebabkan hanya ada 9 orang (30%) siswa saja yang dapat memilih strategi dan diantaranya hanya 6 orang (20%) yang dapat melakukan perhitungan yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Sedikit sekali siswa yang mampu menggunakan strategi yang tepat sehingga memperoleh jawaban yang benar dan menginterpretasikan hasilnya terhadap model yang dibuat yaitu sebanyak 4 orang (13,33%).

Salah satu cara yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah melalui penggunaan buku teks, seperti yang diungkapkan oleh Bagarukayo, dkk (2012) dalam penelitiannya yang berjudul *The Impact of Learning Driven Constructs on the Perceived Higher Order Cognitive Skills Improvement: Multimedia vs. Text*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada sikap, minat belajar, belajar dari yang lain, laporan diri (jurnal belajar) dan berpikir tingkat tinggi, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, berpikir kritis siswa dan keterampilan lain dalam belajar menggunakan multimedia

dan buku teks yang digunakan. Bagarukayo juga mengungkapkan bahwa penggunaan buku teks lebih baik digunakan untuk meningkatkan keterampilan pengambilan keputusan dan pemecahan masalah siswa jika dibandingkan pembelajaran yang menggunakan multimedia.

Kurikulum tahun 2013 yang mengusung paradigma belajar abad ke-21, diharapkan dapat membantu siswa untuk melakukan observasi, bertanya, bernalar (bereksplorasi dan mengasosiasi), dan mengkomunikasikan apa yang diperoleh atau diketahuinya yang merupakan kegiatan *scientific* yang harus dilakukan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Untuk mendukung proses pembelajaran tersebut, maka diperlukan bahan ajar yang memungkinkan kegiatan tersebut dapat dilakukan di kelas. Selain itu, diharapkan setelah mengikuti proses pembelajaran tersebut, siswa diharapkan akan memiliki kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang lebih baik, sehingga pada akhirnya akan mewujudkan terciptanya masyarakat belajar (*learning society*), dimana setiap anggota masyarakat berhak mendapatkan pendidikan (*education for all*) dan menjadi pembelajaran seumur hidup (*longlive education*).

Paradigma pembelajaran abad ke-21 mengharuskan setiap komponen pembelajaran dapat memungkinkan siswa untuk mencari tahu pengetahuannya sendiri, bukan diberitahu. Pengetahuan yang diperoleh siswa tidak lagi hanya sekedar menghafal rumus-rumus dan menerapkannya dalam memecahkan soal-soal yang diberikan. Siswa harus mencari tahu bagaimana rumus-rumus tersebut didapatkan melalui kegiatan *scientific*. Untuk itu, pembelajaran yang dilakukan mengharuskan siswa melakukan suatu kegiatan yang dipandu oleh guru dalam mencari, bertanya, bereksplorasi, mengasosiasikan serta mengkomunikasikan konsep maupun rumus-rumus yang didapatnya sebagai tujuan pembelajaran yang harus dikuasai siswa.

Buku teks memungkinkan seorang guru memberikan latihan-latihan untuk memberikan penguatan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari sebelumnya serta dapat juga memberikan pengayaan berkenaan dengan konsep matematika dan keterampilan matematika yang dianggap penting dan baru bagi siswa.

*The National Research Council* menyatakan bahwa “*New textbooks must be designed and written to reflect the important principles of mathematics curricula: genuine problems, calculators and computers; relevant applications; reading and writing about mathematics; and active strategies for learning*” (Sheffield, 1996:7). Buku teks matematika tidak hanya merupakan kumpulan teori dan contoh soal serta latihan. Buku teks matematika juga harus berisi konsep yang dapat mencerminkan prinsip penting dari kurikulum matematika itu sendiri, seperti permasalahan sesungguhnya, melakukan perkiraan dan perhitungan, penerapannya dalam kehidupan siswa, literasi matematika, maupun strategi pembelajaran aktif.

Buku teks matematika yang selama ini digunakan tidak terlalu memperhatikan kedua hal tersebut. Banyak buku teks yang hanya berisikan konsep-konsep seperti teorema dan rumus-rumus yang langsung disuguhkan kepada siswa tanpa proses penemuan ilmiah yang mengakibatkan konsep tersebut tidak bermakna bagi siswa. Buku teks matematika yang hanya berisikan konsep-konsep seperti teorema maupun rumus-rumus yang tidak dapat dimengerti/ dipahami oleh siswa akan semakin menurunkan minat siswa terhadap pelajaran matematika.

Untuk memahami masalah matematika yang diberikan dalam buku teks tidak cukup hanya sekedar memahami konsep saja. Masalah tidak rutin yang disajikan dalam konteks kehidupan sehari-hari pada buku teks akan dapat dipahami jika

kemampuan membaca siswa cukup baik. Kemampuan membaca merupakan kemampuan memahami konteks untuk selanjutnya dinyatakan dalam model matematika. Oleh karena itu, buku teks harus disajikan menggunakan kata-kata atau kalimat yang mudah dipahami. Penggunaan kata-kata maupun kalimat yang sulit dipahami juga menjadi kendala tersendiri yang harus dihadapi siswa untuk memahami materi yang terdapat dalam buku teks. Hal ini sesuai dengan pernyataan TIMSS bahwa *“topics in the mathematics and science content domains specify that students should be able to solve routine and non-routine problems set in everyday contexts and conduct inquiries about various phenomena. Understanding the descriptions of the situations for these types of problems necessarily involves reading”*(Martin & Mullis, 2013:5-6).

Selain buku teks sebagai bahan ajar, diperlukan juga perangkat lain yang membantu siswa memahami materi yang diberikan. Lembar Aktivitas Siswa (LAS) merupakan bahan ajar yang dirancang untuk membantu siswa memahami materi pelajaran melalui suatu kegiatan yang terstruktur melalui berbagai masalah yang diberikan. Walaupun banyak sekali LAS yang diperjualbelikan di pasaran, tetap saja guru harus mempertimbangkan dengan bijak terkait LAS yang akan digunakan. Kebutuhan LAS ini diperkuat oleh hasil penelitian Chang dkk (2014:132) yang menyatakan bahwa *“dengan meningkatnya ketersediaan buku teks dan kegiatan praktek sebagai pekerjaan rumah, guru akan dapat meningkatkan proporsi waktu matematika yang digunakan untuk pengenalan materi baru dari 46% pada 2007 menjadi 58% pada tahun 2011 sekaligus mengurangi waktu latihan dari 39% menjadi 26%”*. Buku teks dan LAS dapat memungkinkan guru untuk menggunakan waktu belajar di kelas bukan hanya untuk memperkenalkan materi baru, tetapi juga untuk memberikan cakupan topik dan material yang lebih, sehingga guru akan mampu untuk mengajarkan semua topik yang diharapkan akan diajarkan selama tahun pelajaran.

LAS seharusnya telah memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahamannya dalam upaya membentuk kemampuan dasar sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang harus dikuasanya seperti yang diungkapkan Orlich, dkk (2010:118) bahwa *“lembar aktivitas akan membantu siswa terlibat dalam pembelajaran dalam berbagai bentuk kegiatan dengan melibatkan berbagai keterampilan”*. Bentuk LAS umumnya tidak memuat kegiatan tersebut, permasalahan yang diajukan merupakan kumpulan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab siswa dengan menggunakan rumus yang telah diberikan. Ini berarti LAS tersebut hanya mengharapkan bahwa siswa mampu mengaplikasikan rumus-rumus yang diberikan setelah menghafal konsep, bukan hanya membantu siswa dalam menemukan konsep maupun rumus berdasarkan suatu kegiatan pengamatan dan pemecahan masalah.

Menurut Saragih (2007) bahwa strategi pembelajaran dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang mendukung pendidikan matematika yang menyenangkan dan fokus pada pengembangan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah. Strategi pembelajaran yang tepat akan berpotensi untuk mengubah cara pandangan siswa bahwa belajar matematika bukan belajar tentang rumus tetapi belajar memahami matematika dari apa yang mereka alami dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Banyak sekali model pembelajaran inovatif yang sesuai dengan paradigma pembelajaran abad ke-21. Diantara model-model pembelajaran inovatif yang dapat

digunakan adalah model pembelajaran kooperatif. Hasil penelitian Hasnawati (2012) menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang efektif, karena selain dapat mengaktifkan siswa dan mencapai ketuntasan belajar juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa. Lebih lanjut, Hasnawati mengingatkan bahwa bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerjasama siswa untuk menyelesaikan masalah dan mencapai tujuan belajar bersama. Kesimpulan senada diungkapkan Sari (2010) setelah mendemonstrasikan model pembelajaran kooperatif di kelas. Menurut hasil penelitian Sari, melalui kegiatan pemecahan masalah secara berkelompok (kooperatif) di kelas akan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Keterlibatan siswa secara penuh dalam pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa, terlebih lagi jika mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan yang sudah dipelajari.

Pembelajaran Kooperatif sedikit berbeda dengan pembelajaran kelompok maupun diskusi kelompok pada umumnya. Pembelajaran kooperatif mengharuskan setiap anggota tim bertanggung jawab atas tugas yang dibebankan kepadanya untuk selanjutnya mengkomunikasikan informasi yang diperoleh kepada seluruh anggota tim untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif, khususnya pada tipe jigsaw, mengharuskan masing-masing siswa menjadi ahli pada tugas yang dibebankan, karena itu mereka harus mengkomunikasikannya kepada rekan timnya dan memberikan bimbingan kepada siswa yang lain agar seluruh anggota tim dapat memahami materi. Dengan cara demikian, siswa tersebut akan mencapai zona perkembangan proksimalnya. Karena itu, penilaian pada pembelajaran kooperatif tidak hanya terfokus pada aspek ketuntasan individual saja, tetapi juga pada aspek ketuntasan kerjasama kelompok sebagai sebuah tim.

Untuk mendukung model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw maka dibutuhkan bahan ajar yang sesuai. Kesesuaian bahan ajar dengan model pembelajaran akan memudahkan siswa mengikuti sintaks pembelajaran sehingga waktu yang digunakan akan lebih efektif. Sangat sulit bagi guru mencari bahan ajar yang sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Bahan ajar yang disediakan umumnya mengacu pada pembelajaran konvensional yang langsung menyuguhkan materi berupa konsep dan rumus secara langsung tanpa ada kegiatan penemuan konsep secara ilmiah. Oleh karena itu, salah satu solusi yang mungkin adalah dengan mengembangkan sendiri bahan ajar yang sesuai dengan model pembelajaran inovatif yang digunakan.

Untuk melaksanakan pembelajaran dengan baik, guru harus mengetahui karakteristik model pembelajaran tersebut serta kegiatan yang akan dilaksanakan siswanya sesuai dengan sintaks model pembelajaran tersebut. Kesulitan-kesulitan yang harus ditempuh inilah yang membuat guru belum menggunakan bahan ajar berbasis model pembelajaran inovatif seperti model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Setelah mengembangkan bahan ajar berbasis model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan telah diujicoba pada penelitian sebelumnya (Syahlan, 2014), maka penelitian dilanjutkan untuk mengetahui “Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Negeri 7 Medan”.

Tingkat efektivitas proses pembelajaran (Nieveen, 2007:93) yang dimaksud akan diukur dengan mengacu pada pertanyaan penelitian berikut:

1. Bagaimana kadar aktivitas aktif siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar dan model kooperatif tipe jigsaw pada materi komposisi fungsi dan fungsi invers?
2. Bagaimana tingkat kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran menggunakan bahan ajar dan model kooperatif tipe jigsaw pada materi komposisi fungsi dan fungsi invers?
3. Bagaimana respon siswa terhadap komponen dan proses pembelajaran menggunakan bahan ajar dan model kooperatif tipe jigsaw pada materi komposisi fungsi dan fungsi invers?
4. Bagaimana pencapaian tujuan belajar siswa dilihat dari kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan bahan ajar dan model kooperatif tipe jigsaw pada materi komposisi fungsi dan fungsi invers?

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian yang tujuannya memberikan gambaran tentang kualitas atau mutu dari suatu proses yang sedang diteliti. Karena tujuan tersebut, maka jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil, yaitu pada saat pengajaran materi komposisi fungsi di kelas XI SMA Negeri 7 Medan yang diperkirakan dilaksanakan selama 8 (delapan) jam pelajaran atau 4 (empat) pertemuan.

Adapun metode yang digunakan adalah *one shot study case*, Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan angket respon siswa.

### **HASIL PENELITIAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan penelitian berdasarkan ujicoba penggunaan bahan ajar berbasis model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, maka dikemukakan beberapa kesimpulan bahwa ujicoba yang dilakukan dengan menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran telah memenuhi efektivitas pembelajaran, dimana:

#### **1. Aktivitas Aktif Siswa**

Aktivitas yang dilakukan siswa pada saat ujicoba telah memenuhi batas toleransi waktu ideal, yaitu aktivitas mendengar sebesar 20.91% dari waktu yang tersedia; aktivitas membaca sebesar 12.96% dari waktu yang tersedia; aktivitas menulis sebesar 32.96% dari waktu yang tersedia; aktivitas berdiskusi sebesar 30.46% dari waktu yang tersedia; aktivitas lain yang tidak relevan sebesar 2,73 dari waktu yang tersedia. Aktivitas menulis dan berdiskusi lebih banyak dilaksanakan siswa untuk menyelesaikan LAS yang ditelaah disediakan (berbasis model pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan prinsip *scaffolding*).

Melalui LAS siswa berlatih menyelesaikan masalah melalui tahapan-tahapan penyelesaian masalah, baik secara mandiri maupun dengan bantuan siswa lain yang lebih kompeten atau bantuan guru sehingga sehingga secara bertahap mengalami peningkatan nilai dalam menyelesaikan LAS.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, siswa dapat dengan leluasa beraktivitas seperti mendengar, membaca, menulis, maupun berdiskusi/ bertanya. Siswa dibiasakan terlebih dahulu memikirkan permasalahan yang dihadapi secara bersama-sama, mereka secara sadar

berupaya (dengan cara berdiskusi) untuk memilih strategi apa yang akan digunakan untuk memecahkan masalah dan meminta bantuan jika mereka mengalami kesulitan, mengutarakan ide-ide mereka pada temannya, memberikan jalan keluar pemecahan masalah terhadap temannya sehingga kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi pada diri siswa dapat berkembang.

## **2. Kemampuan guru mengelola pembelajaran**

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran termasuk kategori cukup baik, dimana nilai kemampuan guru (NKG) sebesar 3,20 (telah memenuhi syarat efektivitas) dengan rata-rata nilai kemampuan menerapkan sintaks pembelajaran sebesar 3,51; rata-rata nilai kemampuan mengelola waktu secara efisien sebesar 3,00; rata-rata nilai kemampuan menutup pelajaran sebesar 3,00; dan rata-rata nilai kemampuan pengelolaan kelas sebesar 3,28.

Menurut Soemosasmito (Trianto, 2010:20) bahwa guru yang efektif adalah guru yang telah menemukan cara agar siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran dengan persentase waktu ideal yang tinggi tanpa menggunakan teknik yang memaksa, negatif atau hukuman. Nilai kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, kemampuan menutup pelajaran dan mengelola kelas termasuk kategori baik. Ini menunjukkan bahwa guru telah menemukan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik belajar siswa sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dalam pembelajaran yang direncanakan guru. Karena nilai kemampuan guru termasuk kategori cukup baik, maka disimpulkan bahwa kemampuan guru memungkinkan untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.

## **3. Respons Siswa**

Respon yang diberikan siswa terhadap komponen (perangkat pembelajaran) dan proses pembelajaran merupakan respons yang positif, siswa yang merasa senang sebesar 88,5%; siswa yang menyatakan bahwa perangkat dan proses yang dilaksanakan termasuk kategori baru sebesar 82%, siswa yang berminat untuk mengikuti proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sebesar 92,5%; dan siswa yang menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan sudah komunikatif dan menarik sebesar 81,25%.

Respons positif yang diberikan siswa ditimbulkan oleh karena guru telah memberikan stimulus berupa umpan balik dan penguatan yang sesuai dengan karakteristik siswa setelah mempelajari keadaan kelas. Berdasarkan karakteristik siswa, guru membuat program pengajaran (RPP) yang berisi urutan perilaku yang dikehendaki, penguatan, waktu, dan evaluasi (Dimiyati, 2006:9) sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Program pengajaran juga dituangkan dalam bahan ajar, seperti buku siswa, buku petunjuk guru, maupun LAS sebagai petunjuk bagi siswa maupun guru dalam mengarahkan siswa untuk memperoleh penyelesaian atas masalah dan mencapai tujuan pembelajaran.

## **4. Pencapaian Tujuan Pembelajaran**

Tujuan pembelajaran yang diharapkan telah tercapai dimana nilai kemampuan pemecahan masalah siswa sudah memenuhi batas ketuntasan klasikal yaitu ada 77,5% dari 40 siswa (yang menjadi subjek penelitian) mendapat nilai lebih dari 2,66 (B-). Pencapaian tujuan belajar ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar dapat membantu guru untuk mencapai efektivitas proses pembelajaran.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan telah memenuhi efektivitas pembelajaran, dimana:

1. Aktivitas aktif siswa yang berlangsung selama proses pembelajaran masih termasuk dalam batas toleransi waktu ideal.
2. Kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran termasuk dalam kategori baik.
3. Respons siswa terhadap bahan ajar dan proses pembelajaran merupakan respons yang positif.
4. Nilai kemampuan pemecahan masalah siswa telah memenuhi standar ketuntasan minimal yang ditetapkan.

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw hendaknya menjadi alternatif model pembelajaran bagi guru di SMA khususnya dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan menciptakan pembelajaran efektif.
2. Pemberian LAS pada siswa hendaklah disertai pemberian *scaffolding* sebagai alternatif dalam mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran serta sebagai latihan untuk menggunakan tahapan penyelesaian masalah, seperti memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan rencana yang dibuat, dan memeriksa kembali penyelesaiannya melalui kegiatan interpretasi hasil penyelesaian masalah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bagarukayo, E., Weide, T., Mbakira, V., dan Kim, M. (2012). *The Impact of Learning Driven Constructs on the Perceived Higher Order Cognitive Skills Improvement: Multimedia vs. Text* dalam *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*. Vol. VIII (2): 120-130.
- BSNP. (2013). *Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI dalam Buletin BSNP: Media Komunikasi dan Dialog Standar Pendidikan*. Vol. VIII (1): 3-8
- Chang, M. C., Shaeffer, S., Al-Samarrai, S., Ragatz, A. B., Joppe de Ree, dan Stevenson, R. (2014). *Teacher Reform in Indonesia: The Role of Politics and Evidence in Policy Making*. Washington DC: The World Bank.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasnawati. (2010). *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap hasil Belajar Matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Haluoleo* Vol. III (2): 141-149.
- Mullis. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Chestnut Hill: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Nieveen, N. (2007). *Formative Evaluation in Educational Design Research* dalam *An Introduction to Educational Design Research* (Ed). Disampaikan dalam seminar di *East China Normal University*, Shanghai, 23-26 November 2007.
- Orlich, D. C., Harder, R. J., Callahan, R. C., Trevisan, M. S., dan Brown, A. H. (2010). *Teaching Strategies: a Guide to Effective Instruction*. Boston: Wadsworth, Cengage Learning.

- Pemerintah R.I. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 69 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Saragih, S. (2007). *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis dan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Disertasi (tidak dipublikasikan). Bandung: Program Pascasarjana UPI Bandung.
- Sari, E. N. (2010). *Keefektifan Pendekatan Cooperative Learning dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Tabularasa: Jurnal Pendidikan PPs Unimed. Vol. VII (2): 140-153.
- Sheffield, L. J. dan Cruikshank, D. E. (1996). *Teaching and Learning; Elementary and Middle School*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Syahlan (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dan Penilaian Otentik Berbasis Model Pembelajaran Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA/MA. Tesis (tidak dipublikasikan). Medan: Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.