

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI DAN PERAN TUTOR SEBAYA UNTUK MEMINIMALISASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI SEL DI SMA YAYASAN PENDIDIKAN MULIA MEDAN TAHUN PEMBELAJARAN 2015/2016**

**IDENTIFICATION MISCONCEPTION AND ROLE OF PEER TUTORING TO MINIMIZE STUDENT MISCONCEPTION ABOUT CELL IN SMA YAYASAN PENDIDIKAN MULIA MEDAN ACADEMIC YEAR 2015/2016**

**Hanifah Hafni Hasibuan\*, Fauziyah Harahap**

Program Studi Biologi, Universitas Negeri Medan,  
Jl.Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20221.

\*E-mail: biologian04@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi ada tidaknya miskonsepsi siswa terhadap materi sel serta, mengetahui ada tidaknya peran tutor sebaya dalam meminimalisasi miskonsepsi siswa pada materi sel di kelas XI IPA SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan. Populasi penelitian ini seluruh kelas XI IPA SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan dengan pengambilan sampel penelitian secara acak dengan sistem pengundian dan terpilih dua kelas, yaitu kelas XI IPA<sub>1</sub> dan XI IPA<sub>3</sub> dan jumlah seluruh siswa sampel sebanyak 81 siswa. Penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu penelitian deskriptif dan penelitian eksperimen semu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi miskonsepsi siswa SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan sebesar 9,89%. Setelah diberi tutor sebaya maka miskonsepsinya berkurang menjadi 1,28%. Berdasarkan hasil pretes dari 5 indikator terdapat dua indikator dengan jumlah miskonsepsi tertinggi yaitu indikator 5 (menjelaskan mekanisme transpor aktif, 14,09%) dan indikator 3 (menjelaskan fungsi organel-organel sel, 12,47%). Berdasarkan tingkat kognitif soal siswa paling banyak mengalami miskonsepsi yaitu pada C<sub>4</sub> (analisis, 13,76%), dan C<sub>6</sub> (Kreasi, 13,71%). Berdasarkan hasil postes terdapat dua indikator dengan jumlah miskonsepsi tertinggi yaitu pada indikator 5 (Menjelaskan mekanisme transpor aktif, 2,47%) dan indikator 3 (Menjelaskan fungsi organel-organel sel, 1,23%). Berdasarkan tingkat kognitif soal, siswa paling banyak mengalami miskonsepsi yaitu pada soal C<sub>4</sub> (analisis, 2,01%), dan C<sub>3</sub> (penerapan, 1,54%). Dari hasil pengujian hipotesis  $t_{hitung} (21,17) > t_{tabel} (1,66412)$  maka H<sub>a</sub> diterima dan H<sub>0</sub> ditolak. Berarti terdapat peran tutor sebaya dalam meminimalisasi miskonsepsi siswa pada materi sel di kelas XI IPA SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan.

*Kata kunci: Miskonsepsi, tutor sebaya, materi sel*

**ABSTRACT**

This research aimed to identify there's whether a misconception of students about cell material and to know there's whether tutor of peer into minimize a misconception of students about cells material at class XI IPA SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan. The population of this research is all of class XI IPA SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan. With the draw research sample by sampling randomized and selected two class: werw class XI IPA<sub>1</sub> and XI IPA<sub>3</sub> and the total of all sample student were 81 students this research used two method were description research and quasi experiment research. The result of research incated that occurred a misconception of students SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan were 9,89% gave tutor of peer then the misconception were diminished to be 1,28%. Besed on theresult of the pretes of 5 indicators, found two indicators 5 with the highest number of misconceptions were indicator 5 (to explain the mechanism of active transfort, 14,09%) and

indicators 3 (to explain the function of cell organelles, 12,47%). Based on the cognitive level of student about the most experienced misconception were at the C4 (analysis, 13,76%) and C6 (creative, 13,71%). Based on the result of posttest found two indicator with the highest number of misconception were the indicators 5 (to explain the active transpor mechanism, 2,47%) and the indicator 3 (to expalin the function of the cell organelles, 1,23%). Based on the rate of cognitive questions, students most experienced misconception were at the question C4 (analysis, 2,01%) and C3 (application, 1,54%). From the result of hypotesis test Tcount (21,17) Ttabel (1,66412) then Ha accepted and Ho rejected meaningful found the role of peer in minimize misconception of students about cell material at class XI IPA SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan.

*Key words: Misconception, tutor of peer, cell materials*

## PENDAHULUAN

Dalam proses belajar mengajar pembentukan konsep materi ajar sangatlah penting, karena dapat berpengaruh terhadap pemahaman peserta didik terhadap suatu materi pelajaran. Secara keseluruhan dalam proses pembelajaran, konsep merupakan dasar berpikir untuk memecahkan masalah dalam proses belajar. Apabila konsep yang dimiliki oleh peserta didik menyimpang bahkan bertentangan dengan konsep ilmiah maka hal ini menyebabkan terjadinya hambatan terhadap penerimaan konsep-konsep baru yang akan dipelajari, pemahaman konsep yang berbeda dengan konsep yang diterima secara ilmiah inilah yang dikenal dengan istilah miskonsepsi (Gultom, 2011).

Kesalahan konsep atau miskonsepsi merupakan sumber kesulitan siswa dalam mempelajari biologi. Pembelajaran yang tidak mempertimbangkan pengetahuan awal siswa mengakibatkan miskonsepsi-miskonsepsi siswa semakin kompleks. Miskonsepsi dipandang sebagai faktor penting penghambat bagi siswa dalam pembelajaran Suratno *dalam* Rahayu (2011).

Miskonsepsi yang dialami siswa dapat berasal dari pengalaman sehari-hari ketika siswa berinteraksi dengan lingkungannya. Miskonsepsi pada diri siswa juga dapat berasal dari konsep salah yang diajarkan guru pada jenjang pendidikan

sebelumnya. Adanya miskonsepsi ini tentu akan menghambat proses belajar siswa (Rahayu, 2011).

Menurut Dahar (2011), dalam menjalankan fungsinya sebagai fasilitator dan mediator pembelajaran, pada saat muncul miskonsepsi, guru menyajikan konflik kognitif sehingga terjadi ketidakseimbangan (disekualibrasi) pada diri siswa. Konflik kognitif yang disajikan guru, diharapkan dapat menyadarkan siswa atas kekeliruan konsepsinya dan pada akhirnya mereka merekonstruksi konsepsinya menuju konsepsi ilmiah.

Pembelajaran biologi bertujuan agar siswa dapat memahami materi pembelajaran yang berhubungan dengan struktur dan fungsi makhluk hidup, begitu pula dengan sel. Pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) pembahasan tentang sel semakin mendalam, bukan hanya konsep pengenalan saja, tetapi sudah meliputi struktur dan fungsi sel (Gultom, 2011).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa materi pembelajaran yang berhubungan dengan sel, sering mengalami miskonsepsi. Gultom (2011), menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan pemahaman konsep terutama berhubungan dengan perkembangan teori sel, perbedaan sel prokariotik dengan sel eukariotik, plasmolisis, dan endositosis, karena konsep bersifat abstrak sehingga siswa sulit

memahaminya. Sinaga (2010), menyatakan pada umumnya siswa mengalami kesulitan untuk menguasai materi sel serta difusi osmosis disebabkan konsep yang tidak tepat. Jika miskonsepsi tidak dihilangkan, miskonsepsi akan berdampak negatif pada pembelajaran selanjutnya Pabucu dan Geban *dalam* Gultom (2011).

Menurut banyak penelitian, miskonsepsi dapat terjadi di semua bidang pembelajaran sains, seperti fisika, kimia, biologi, dan astronomi. Penelitian mengenai miskonsepsi dalam bidang biologi telah banyak dilakukan. Beberapa diantaranya mengenai miskonsepsi pada vertebrata dan invertebrata (Braund, 1998 dalam Tekkaya, 2002), biologi sel (Kara dan Yesilyurt, 2008), fotosintesis (Kose, 2008), respirasi pada tanaman (Boo, 2007) respirasi pada manusia (Michael *et al.*, 1999), sistem saraf (Odom, 1993), difusi dan osmosis (Tarakci, Hatipogul, dan Ozden, 1999), genetika (Pashley, 1994 dalam Tekkaya, 2002), sistem respirasi dan sistem ekskresi (Oktarina, 2012), jaringan tumbuhan (Khairati, 2011).

Berdasarkan observasi peneliti yang dilaksanakan pada kelas XI IPA-1 SMA Yayasan Pendidikan Mulia teridentifikasi bahwa memang terjadi miskonsepsi pada materi sel. Guru bidang studi biologi mengungkapkan bahwa banyak dari siswa yang tidak mengerti konsep tentang sel terutama pada proses terjadinya difusi, osmosis dan plasmolisis dan perbedaan sel hewan dan tumbuhan.

Penyelesaian miskonsepsi yang dihadapi guru dan dialami siswa tentu tidak lepas dari peran strategi pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran. Strategi pembelajaran merupakan siasat atau taktik yang harus direncanakan guru untuk mencapai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan.

Salah satu cara yang dapat digunakan dalam meminimalisasi miskonsepsi tersebut adalah dengan

menggunakan atau menerapkan metode pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan minat belajar siswa. Salah satu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar siswa adalah metode pembelajaran tutor sebaya. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar siswa pada Mata Pelajaran Biologi dari rendah menjadi tinggi.

Metode Tutor Sebaya merupakan metode pembelajaran yang dilakukan oleh siswa untuk membimbing siswa yang lain. Tutor adalah siswa yang ditunjuk atau ditugaskan untuk membantu teman yang mengalami kesulitan belajar karena hubungan antara guru dan siswa. Metode tutor sebaya diterapkan oleh guru supaya dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, menggairahkan dan mendorong siswa untuk memiliki minat belajar yang tinggi. Dengan demikian metode tutor sebaya dapat dijadikan sebagai salah satu variasi pembelajaran yang menyenangkan dan dapat meningkatkan minat belajar siswa (Susilowati, 2012).

Berdasarkan permasalahan tersebut dapat diketahui bahwa miskonsepsi sangat sering terjadi pada mata pelajaran biologi terutama pada materi sel. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian dengan judul " Identifikasi Miskonsepsi Dan Peran Tutor Sebaya Untuk Meminimalisasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sel Di SMA Yayasan Pendidikan Mulia.

## **METODE PENELITIAN**

**Waktu dan Tempat Penelitian.** Penelitian ini telah dilaksanakan di Sekolah SMA Yayasan Pendidikan Mulia, Setia Budi Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2015-Februari 2016.

**Populasi dan Sampel.** Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Yayasan Pendidikan Mulia yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah total siswa

122 orang.

**Prosedur Penelitian.** Penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

Tahap persiapan, meliputi

- a) Melakukan penyusunan proposal.
- b) Mengurus perizinan kepada pihak sekolah
- c) Melakukan observasi ke sekolah dalam hal jumlah populasi siswa yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian. Jumlah populasi siswa sebanyak 122 orang di SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan.
- d) Mempersiapkan instrumen untuk pengambilan data penelitian berupa tes diagnostik dua dimensi. Tes diagnostik dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 30 butir soal tentang materi sel dengan lima kemungkinan jawaban yang diikuti dengan pertanyaan konfirmasi tentang tingkat keyakinan atas jawaban yang dipilih setiap butir soal.
- e) Menguji validitas tes diagnostik dua dimensi kepada validator.

1. Tahap pelaksanaan, meliputi:

- a) Mengunjungi sekolah yang terkait dalam penelitian.
- b) Mengidentifikasi miskonsepsi siswa kelas XI IPA SMA Yayasan Pendidikan Mulia pada materi sel dengan mengadakan *pre-test* dengan tes diagnostik dua dimensi yang telah divalidkan terlebih dahulu oleh validator.
- c) Melaksanakan pembelajaran tutor sebaya untuk mengetahui perannya dalam meminimalisasi miskonsepsi siswa kelas XI IPA SMA Yayasan Pendidikan Mulia pada materi sel. Tutor dipilih untuk bertanggung jawab didalam kelompoknya dimana tutor tersebut lebih berkompeten dengan syarat setelah menjawab tes diagnostik, siswa mampu menjawab semua soal pada indikator tertentu dengan benar atau setidaknya hanya boleh salah satu atau satu miskonsepsi dari sejumlah soal tiap indikator (Handayani dkk, 2013). Jik tidak ditemukan, maka siswa yang dianggap kompeten dengan memiliki

nilai tertinggi setelah menjawab tes diagnostik dua dimensi dan mendapatkan arahan dari guru untuk menjadi tutor (Chen, 2010).

- d) Mengadakan postes untuk melihat peran tutor sebaya dalam meminimalisasi miskonsepsi siswa kelas XI IPA SMA Yayasan Pendidikan Mulia pada materi sel.
2. Tahap analisis data, meliputi:
- a) Data yang dihasilkan dari tes diagnostik dua dimensi akan dianalisa menggunakan teknik skor positif-negatif berdasarkan jawaban dan tingkat keyakinan (CRI) (Klymkowsky, dkk., 2006). Data dari tes ini akan dikelompokkan berdasarkan kategori tingkat pemahaman konsep: yaitu tahu konsep, miskonsepsi, dan tidak tahu konsep.
  - b) Data juga diuji dengan uji normalitas sebagai uji prasyarat data harus berdistribusi normal sebelum dilakukan uji hipotesis.
  - c) Data yang dihasilkan dari postes setelah melaksanakan tutor sebaya akan dianalisa seperti tes diagnostik dua dimensi di awal setelah itu menggunakan uji-t untuk mengetahui peran tutor sebaya dalam meminimalisasi miskonsepsi siswa kelas XI IPA SMA Yayasan Pendidikan Mulia pada materi sel.

**Teknik Pengumpulan Data.** Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi hasil test diagnostik. Tes diagnostik dua dimensi dengan tingkat keyakinan *Certainty of Response Index* (CRI) berbentuk pilihan berganda dengan 5 pilihan jawaban dan disertai dengan tingkat keyakinan pada tiap butirnya.

**Teknik Analisis Data.** Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deksriptif dengan bantuan *Microsoft excel*. Data yang digunakan bersifat kuantitatif dan menggunakan teknik skor positif-negatif dengan rentang +3 s/d -1 tiap item soal (Klymkowsky, dkk., 2006). Data hasil instrument yang diberikan oleh siswa akan di analisis dengan menggunakan bantuan

*Microsoft Excel 2007*. Data yang sudah terkumpul dari instrumen dibuat dalam satu tabel lalu diolah dengan bantuan *Microsoft Excel 2007* hingga mendapatkan hasil kemudian mendeskripsikannya berdasarkan hasil yang diperoleh dan menarik kesimpulan.

## HASIL

### Persentase Miskonsepsi Siswa pada Materi Sel

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat miskonsepsi siswa SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan pada materi sel. Hasil pretes menunjukkan bahwa terjadi miskonsepsi sebesar 9,89% dengan jumlah siswa 81 orang dengan jumlah soal 30 item. Sementara untuk persentase kategori paham masih lebih tinggi yakni sebesar 58,07% dan untuk kategori tidak paham sebesar 32,04%.

Data persentase miskonsepsi siswa setelah diberikan tutor sebaya menunjukkan terjadi penurunan miskonsepsi menjadi sebesar 1,28% pada 81 siswa dalam menjawab 30 item soal. Sementara persentase kategori paham menjadi lebih tinggi lagi yakni sebesar 82,58% dan hanya tersisa 16,14% untuk kategori tidak paham.

### Miskonsepsi Siswa pada Materi Sel Berdasarkan Indikator Pembelajaran

Dari data tes diagnostik dua dimensi siswa diketahui bahwa pada indikator 5 (menjelaskan mekanisme transpor aktif) siswa paling banyak mengalami miskonsepsi yakni sebesar 14,09% dan diikuti indikator 3 (menjelaskan fungsi organel-organel sel) dengan persentase sebesar 12,47% lalu diindikasikan 4 (mendefinisikan pengertian difusi dan osmosis) sebesar 6,19%.

Setelah dilakukan peran tutor sebaya maka data miskonsepsi yang terdapat pada materi sel berdasarkan indikator pembelajaran terdapat pada

indikator 5 (Menjelaskan mekanisme transpor aktif) siswa paling banyak mengalami miskonsepsi yakni sebesar 2,47% dan diikuti indikator 3 (Menjelaskan fungsi organel-organel sel) dengan persentase sebesar 1,23%, lalu indikator 4 (Mendefinisikan pengertian difusi dan osmosis) sebesar 0,70%.

### Miskonsepsi Siswa pada Materi Sel Berdasarkan Tingkat Kognitif

Hasil tes diagnostik dua dimensi siswa yang mengalami miskonsepsi paling tinggi yaitu pada tingkat kategori kognitif soal C<sub>4</sub> (analisis, 13,76%), C<sub>6</sub> (Kreasi, 13,71%), dan C<sub>3</sub> (Penerapan, 11,84%).

Setelah dilakukan peran tutor sebaya dapat diketahui bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada tingkat kategori kognitif soal C<sub>4</sub> (analisis, 2,01%), C<sub>3</sub> (penerapan, 1,54%), C<sub>5</sub> (evaluasi, 1,23%).

### Uji Prasyarat Data

Hasil perhitungan uji normalitas  $L_{hitung}$  adalah sebesar = 0,035 dengan  $L_{tabel}$  dari 81 responden adalah sebesar = 0,098 ( $0,035 < 0,098$ ) untuk variabel X dan diperoleh  $L_{hitung}$  adalah sebesar = 0,042 dengan  $L_{tabel}$  dari 81 responden adalah sebesar = 0,098 ( $0,042 < 0,098$ ) untuk variabel Y. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data identifikasi miskonsepsi dan peran tutor sebaya untuk meminimalisasi miskonsepsi siswa pada materi sel di SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan berdistribusi normal.

Hipotesis yang digunakan adalah untuk mengetahui ada atau tidak peran tutor sebaya dalam meminimalisasi miskonsepsi siswa. Uji t yang digunakan khusus untuk desain satu kelompok pretes-postes dan merupakan uji t dua pihak dengan  $\alpha 0,05$ . Nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh ialah 21,17 dan nilai  $t_{tabel}$  ialah 1,66412 yang diperoleh menggunakan rumus Microsoft Excel 2007 (lampiran 18). Karena  $t_{hitung} 21,17 > t_{tabel} 1,66412$ , berarti  $H_0$  ditolak atau dengan

kata lain bahwa ada peran tutor sebaya dalam meminimalisasi miskonsepsi siswa.

## PEMBAHASAN

Setelah data diperoleh, diolah dan di analisis menunjukkan bahwa siswa SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan memiliki miskonsepsi pada materi sel. Miskonsepsi yang terjadi pada siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan tutor sebaya miskonsepsinya menurun menjadi 1,28%. Berdasarkan tingkat kognitif soal pada hasil pretes, siswa paling sering mengalami miskonsepsi pada tingkat kognitif soal  $C_4$  (analisis),  $C_6$  (Kreasi),  $C_3$  (Penerapan). Sementara berdasarkan hasil postes, diketahui pula bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada tingkat kognitif kategori kognitif soal  $C_4$  (analisis),  $C_3$  (penerapan),  $C_5$  (evaluasi), artinya bahwa siswa kesulitan dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya sampai kesulitan dalam mengevaluasi, mengkreasi dan menganalisis soal yang di ujikan akibat dari kesalahpahaman siswa bermula dari ketidakmampuan siswa dalam mengkoordinir konsep-konsep yang telah dimilikinya (Kaur, 2013).

Hasil dan tes diagnostik dua dimensi sebelum dilakukan perlakuan tutor sebaya menunjukkan bahwa siswa paling banyak mengalami miskonsepsi pada indikator 5 (menjelaskan mekanisme transpor aktif) dan diikuti indikator 3 (menjelaskan fungsi organel-organel sel) lalu diindikator 4 (mendefinisikan pengertian difusi dan osmosis).

Hal ini diakibatkan oleh kesalahpahaman konsep atau siswa menginterpretasikan konsep yang salah pada materi sel, sebagaimana dikemukakan oleh Samiroden *dalam* Gultom (2011) yang mengemukakan bahwa miskonsepsi paling banyak disebabkan oleh siswa itu sendiri yakni: pemahaman konsep yang salah pada saat mengikuti pelajaran biologi pada materi

sel di sekolah sehingga kesalahan konsep ini harus segera diperbaiki. Hal yang sama juga dikemukakan oleh suparno (2005) menyatakan bahwa miskonsepsi disebabkan oleh pengertian yang berbeda-beda dari kata-kata antara siswa dan guru.

Indikator yang miskonsepsi tersebut hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Gultom (2011) dimana Penelitian miskonsepsi pada siswa dengan materi sel dengan menggunakan tes diagnostik dua dimensi dan menunjukkan bahwa ada miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Miskonsepsi yang terjadi pada siswa terdapat pada empat konsep, yaitu: perkembangan teori sel, perbedaan sel prokariotik dengan sel eukariotik, plasmolisis, dan endositosis.

Dalam penelitian Mahardika (2014), juga terdapat miskonsepsi yang terjadi pada siswa dengan tingkat pemahaman siswa melalui tes objektif menggunakan CRI. Miskonsepsi yang terjadi pada siswa tentang struktur dan fungsi sel, organel sel hewan dan tumbuhan dan miskonsepsi pada konsep mekanisme transpor pada membran.

Berdasarkan hasil data tes diagnostik dua dimensi setelah diberi tutor sebaya menunjukkan bahwa siswa masih mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi tertinggi terdapat pada indikator 5 (Menjelaskan mekanisme transpor aktif) dan diikuti indikator 3 (Menjelaskan fungsi organel-organel sel), lalu indikator 4 (Mendefinisikan pengertian difusi dan osmosis). Akan tetapi, nilai persentase miskonsepsi siswa pada indikator yang disebutkan diatas sudah menurun dari persentase semula. Dari penelitian tersebut dinyatakan bahwa tutor sebaya dapat meminimalisasi miskonsepsi siswa pada materi sel, walaupun tidak sepenuhnya menuntaskan terjadinya miskonsepsi.

Penerapan tutor sebaya tidak serta merta dapat menuntaskan miskonsepsi siswa atau kelompok siswa yang tidak tahu konsep menjadi tidak ada, melainkan hanya

dapat meminimalisasinya. Hal ini disebabkan, miskonsepsi sangat sukar dirubah terutama oleh satu metode saja, karena miskonsepsi ini melibatkan apa yang telah siswa yakini selama ia bersekolah. Beberapa miskonsepsi telah tertanam dari generasi ke generasi (Kaur, 2013).

Menurut annur *dalam* Anggrowati (2011) pembelajaran dengan tutor sebaya dapat memberikan kontribusi hasil belajar yang lebih baik, hal ini dapat dilihat dari meningkatnya hasil belajar siswa. Karena dalam pembelajaran tutor sebaya kelas dibagi dalam beberapa kelompok kecil untuk berdiskusi, sehingga terjadi interaksi tatap muka dan keterampilan dalam menjalin hubungan antar personal. Pada pembelajaran ini lebih mengutamakan danya kerjasama dan komunikasi yang baik antar siswa, selain itu dalam pembelajaran tutor sebaya juga terdapat sistem kerjasama yang dapat memunculkan dampak positif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa, sebab siswa akan merasa nyaman mendapat bantuan dari teman lainnya dari pada guru. Keberhasilan yang dicapai tercipta juga karena hubungan antar siswa yang saling mendukung, saling membantu dan peduli. Siswa yang lemah mendapat masukan dari siswa yang lebih kuat, sehingga menumbuhkan motivasi belajarnya. Secara keseluruhan data hasil tes diagnostik dua dimensi setelah tutor sebaya menunjukkan terjadi penurunan jumlah miskonsepsi baik secara umum terhadap materi sel maupun berdasarkan indikator pembelajaran dan tingkat kognitif soal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Alwi *dalam* Arjanggih (2010) yang menemukan ada pengaruh yang signifikan dari metode tutor teman sebaya terhadap motivasi belajar matematika siswa SMA. Pembelajaran dengan metode tutor sebaya memberikan kebebasan kepada siswa yang menjadi tutor untuk mengembangkan metode dalam menjelaskan materi kepada

teman-temannya. Namun demikian, mereka juga diberi tanggung jawab oleh guru agar bisa menjelaskan materi pelajaran pada teman (*tutee*) yang masih belum paham, sehingga dalam pelaksanaannya *tutor* bisa lebih leluasa dalam menyampaikan materi sesuai dengan keinginan *tutee*. Kondisi pembelajaran yang difasilitasi oleh teman sebaya yang akrab akan membuat *tutee* mengikuti kegiatan pembelajaran lebih efektif, karena siswa akan lebih leluasa untuk mengatur waktu pembelajaran, tujuan-tujuan belajar dan target penguasaan materi yang diharapkan.

Setelah dilakukan uji t dua pihak dengan  $\alpha$  0,05. Dimana nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh ialah 21,17 dan nilai  $t_{tabel}$  ialah 1,66412 yang diperoleh menggunakan rumus Microsoft Excel 2007. Karena  $t_{hitung}$  21,17 >  $t_{tabel}$  1,66412, berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau dengan kata lain bahwa terdapat peran tutor sebaya dalam meminimalisasi miskonsepsi siswa pada materi sel di kelas XI IPA SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat miskonsepsi pada siswa kelas XI IPA SMA Yayasan Pendidikan Mulia Medan terhadap materi sel sebesar 9,89%. Miskonsepsi siswa paling banyak terjadi pada indikator pembelajaran menjelaskan mekanisme transpor aktif (14,99%), dan setelah tutor sebaya indikator pembelajaran menjelaskan mekanisme transpor aktif tetap mengalami miskonsepsi tertinggi (2,47%). Miskonsepsi siswa paling banyak terjadi pada saat menjawab soal dengan tingkat kognitif soal  $C_4$  (analisis, 13,76%) dan setelah tutor sebaya menjadi  $C_4$  (analisis, 2,01%). Terdapat peran tutor sebaya dalam meminimalisasi miskonsepsi siswa kelas XI IPA SMA Yayasan

Pendidikan Mulia Medan pada materi sel dari 9,89% menjadi 1,28%.

*Misconceptions, Educationia Cofab* 2(11): 79-94.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorowati N.P., (2011), *Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Pada Mata Pelajaran Sosiologi*, Jawa Tengah, Universitas Negeri Semarang.
- Arjungsi R, dan Suprihatin, T., (2010), *Metode Pembelajaran Tutor Teman Sebaya Meningkatkan Hasil Belajar Berdasar Regulasi-Diri*, Semarang, Unissula.
- Chen, C., dan Liu, C.C., (2010), *A Case Study of Peer Tutoring Program in Higher Education*, *Research in Higher Educational Journal*.
- Dahar R.W., (2011), *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta, Erlangga.
- Gultom, H.S., (2011), *Identifikasi Miskonsepsi Guru dan Siswa tentang Materi Sel di SMA Negeri Se-Kabupaten Deli Serdang*, Tesis PPs, UNIMED
- Handayani, A.D., Sahala, S., dan Arsyid, S.B., (2013), *Remediasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Metode Eksperimen Berbantuan Tutor Sebaya pada Materi Cermin*, FKIP, UNTAN.
- Kaur, G., (2013), *A Review of Selected Literature on Causative Agents and Identification Strategies of Students'*
- Klymkowsky, M.W., Taylor, L.B., Spindler, S.R., dan Garvin, R.K., (2006), *Two Dimensional, Implicit Confidence Test as a Tool for Recognizing Student Misconceptions*, *Journal of College Science Teaching*.
- Mahardika, R., (2014), *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) dan Wawancara Diagnosis pada Konsep Sel*. Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Rahayu, A.A., (2011), *Penggunaan Peta Konsep Untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Jaringan Tumbuhan*, Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Rochmah, S.N., (2009), *Biologi*, Jakarta, Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sinaga, A., (2010), *Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FMPIA UNIMED Terhadap Mata Kuliah Biologi Sel*. Skripsi FMIPA. UNIMED.
- Suparno, P., 2005, *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Pendidikan Fisika*, Jakarta, Grasindo.