



JURNAL PENDIDIKAN BIOLOGI



PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

DAFTAR ISI

Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dalam Menciptakan Motivasi dan Prestasi Belajar Biologi. Oleh: Dalifati Ziliwu.....	69-76
Penggunaan Media Animasi dalam Pembelajaran Biologi Oleh: Supraba Ika Sari.....	77-84
Pengaruh pendekatan pembelajaran kontekstual dan kreativitas siswa terhadap hasil belajar pada materi pokok sistem ekskresi di SMAN Rantau Utara. Oleh: Parida Hairani dan Ely Djulia.....	85-106
Penggunaan Animasi Komputer dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kecakapan Sosial di SMPN 1 Percut Sei Tuan Oleh: Syofia Yohana dan Hasruddin.....	107-117
Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Teknik Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar Sistem Regulasi di SMAN 1 Lubukpakam Oleh: Supini dan Binari Manurung.....	118-125
Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Tatanan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Siswa SMA Swasta Dharmawangsa Medan Oleh: Nadriyah dan Fauziyah Harahap.....	126-145

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DALAM TATANAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI PADA SISWA SMA SWASTA DHARMAWANGSA MEDAN

Oleh: Nadriyah dan Fauziyah Harahap
Email: nadriyah@yahoo.com

Abstrak: The results showed: (1) Biology learning outcomes of students who are taught by problem based learning in the type of jigsaw cooperative learning structure (83.0) is better than learning outcomes of students taught by problem based learning (80.22); (2) Biology learning outcomes of students who are taught by problem based learning in the type of jigsaw cooperative learning structure (83.0) is better than learning outcomes of students taught with conventional learning (74.44); (3) Biology learning outcomes of students who are taught by problem based learning (80.22) is better than learning outcomes of students taught with conventional learning (74.44). Thus, it is evident there is a problem-based learning effect in the order type of jigsaw cooperative learning on the results of class X students studying biology in Dharmawangsa private high schools in Medan the lessons year 2009/2010.

Key Word: Pembelajaran Berbasis Masalah, Jigsaw, Pembelajaran Kooperatif, Hasil Belajar Biologi.

PENDAHULUAN

Salah satu indikator pendidikan yang berkualitas dan sangat berperan dalam mempersiapkan anak didik adalah perolehan hasil belajar dan prestasi belajar di sekolah. Pada kondisi seperti ini guru dituntut lebih berusaha lagi dalam meningkatkan pembinaan kualitas pembelajaran, termasuk pada mata pelajaran biologi. Jika dicermati tentang pembelajaran ilmu biologi selama ini, tampaknya ada anggapan dari sebagian besar siswa bahwa biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dan hanya hafalan. Banyak di antara mereka yang merasa tidak mampu dalam pelajaran ilmu biologi. Kondisi seperti ini, membuat minat belajar siswa menurun, sehingga mereka beranggapan bahwa pelajaran biologi sangat membosankan untuk dipelajari.

Biologi merupakan ilmu yang mencoba mengungkap misteri yang menyangkut makhluk hidup. Pembelajaran biologi di sekolah dapat dikatakan unik, karena baik subjek maupun objek pembelajarannya memiliki karakter yang khas. Objek pembelajaran biologi selain berhubungan dengan alam nyata juga berkaitan dengan proses kehidupan yang masih abstrak dengan siswa. Sejalan dengan hal tersebut Sagala (2003) menyatakan bahwa pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Jadi pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, yaitu mengajar yang dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik.

Tujuan proses belajar mengajar secara ideal yaitu agar semua peserta

didik dapat menguasai bahan belajar secara maksimal. Hal inilah yang disebut "Mastery learning" atau belajar tuntas, artinya sebuah pola pembelajaran yang mengharuskan pencapaian siswa secara tuntas, terhadap setiap unit pembahasan dan pemberian tes formatif pada setiap pembelajaran baik sebelum maupun sesudahnya untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap bahan pelajaran yang telah mereka pelajari serta penguasaan minimal 80% dari isi kurikulum. Namun kenyataannya, hasil belajar siswa pada pelajaran biologi masih kurang memuaskan. Hasil observasi awal yang dilakukan di SMA Swasta Dharmawangsa Medan, menunjukkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi masih tergolong kurang memuaskan.

Ada beberapa penyebab yang diduga menyebabkan kurang berhasilnya siswa dalam belajar biologi, di antaranya: siswa seringkali kesulitan memahami istilah dalam biologi yang umumnya dalam bahasa latin, karena bayangan mereka terhadap objek yang sedang dibahas tidak kasat mata atau abstrak. Hal ini akan berbeda jika di sekolah terdapat alat peraga atau minimal gambar yang jelas tentang objek yang sedang dibahas. Di luar keterbatasan alat peraga untuk mendukung pelajaran, kendala lain yang sering dihadapi para guru yang ingin meningkatkan mutu pendidikan adalah persoalan kurikulum yang sering berganti, buku paket yang kurang layak, kualitas dan jumlah siswa dalam kelas, ada tidaknya laboratorium dan perpustakaan, serta persoalan kesejahteraan guru. Untuk itu dalam pembelajarannya perlu digunakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa berpartisipasi secara aktif dalam belajar

bekerjasama atau belajar kelompok untuk memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan, sehingga dapat meningkatkan pencapaian kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Pendekatan pembelajaran mempunyai andil yang cukup besar dalam kegiatan belajar mengajar. Kemampuan yang diharapkan dapat dimiliki anak didik akan ditentukan oleh kerelevansian penggunaan suatu pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan. Dengan bergairahnya belajar, anak didik tidak sukar untuk mencapai tujuan pembelajaran, karena bukan guru yang memaksakan anak didik untuk mencapai tujuan tetapi anak didiklah dengan sadar untuk mencapai tujuan (Djamarah dan Zain, 2002). Salah satu cara untuk dapat menumbuhkan semangat dan keterlibatan siswa dalam belajar adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan pendekatan pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan melibatkan banyak siswa sehingga dimungkinkan bagi siswa yang kesulitan akan tertolong dan materi yang sulit akan lebih mudah untuk dipahami. Selain itu dengan pembelajaran ini akan lebih menarik perhatian siswa dikarenakan pembelajaran semacam ini belum pernah digunakan di dalam kelas sehingga dapat meningkatkan motivasi dalam memahami konsep-konsep biologi dan meminimalisasi tingkat kesulitan belajar biologi.

Pada hakikatnya dalam pembelajaran biologi sangat dibutuhkan suatu kegiatan yang melibatkan siswa dalam memecahkan suatu masalah, karena tidak semua materi yang disajikan oleh guru dapat dimengerti siswa jika hanya disampaikan melalui ceramah pelajaran.

Oleh karena itu, agar siswa dapat mempelajari dan memahami materi pelajaran biologi lebih bermakna diperlukan strategi (pendekatan dan metode) pembelajaran yang tepat dan mampu meningkatkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah. Selain pembelajaran kooperatif tipe jigsaw seperti yang dijelaskan sebelumnya, pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa salah satunya adalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah atau disingkat PBL. PBL adalah pendekatan pendidikan yang mendorong siswa untuk mengenal cara belajar dan bekerjasama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah-masalah di dunia nyata. Penerapan pendekatan PBL para siswa dituntut bertanggung jawab atas pendidikan yang mereka jalani, serta diarahkan untuk tidak terlalu tergantung pada guru. PBL membentuk siswa mandiri yang dapat melanjutkan proses belajar pada kehidupan dan karir yang akan dijalaninya.

Guru dalam pengajaran berbasis masalah berperan menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog. Pengajaran berbasis masalah tidak dapat dilaksanakan jika guru tidak mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka. Intinya, siswa dihadapkan pada situasi masalah yang otentik yang bermakna yang dapat menantang siswa untuk memecahkannya (Nurhadi dan Senduk, 2004).

Hal pokok yang mendasari sukses pelaksanaan pendidikan adalah merubah pandangan atau persepsi setiap individu yang terlibat langsung dalam pendidikan. Dari berbagai definisi belajar maka perubahan tingkah laku itu bisa saja dari tidak tahu menjadi tahu, timbulnya

pengertian baru, perubahan dalam sikap dan kebiasaan, perubahan pandangan, kegemaran dan lain-lain. Kegiatan dan usaha untuk mencapai tingkah laku merupakan proses belajar sedangkan perubahan tingkah laku itu sendiri merupakan hasil belajar.

Hasil belajar terdiri dari dua kata yaitu: "hasil" dan "belajar". Hasil merupakan akibat dari yang ditimbulkan karena berlangsungnya suatu proses kegiatan. Sedangkan belajar adalah serangkaian kegiatan untuk memperoleh perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya. Hamalik (1990) mengemukakan bahwa: "Hasil belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan". Perubahan tersebut diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, sikap kurang sopan menjadi sopan.

Hal ini sesuai dengan Sudjana (1990) yang menegaskan bahwa: "Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang timbul misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, timbulnya pengertian baru, perubahan dalam sikap, kebiasaan, ketrampilan menghargai perkembangan sifat-sifat sosial, emosional dan pertumbuhan jasmani".

Hasil pembelajaran secara umum dapat dikategorisasikan menjadi tiga indikator, yaitu (1) efektivitas pembelajaran, yang biasanya diukur dari tingkat keberhasilan (prestasi) siswa dari berbagai sudut; (2) efisiensi pembelajaran, yang biasanya diukur dari waktu belajar dan atau biaya pembelajaran, (3) daya tarik pembelajaran yang selalu diukur dari

tendensi siswa ingin belajar secara terus-menerus. Secara spesifik, hasil belajar adalah suatu kinerja (*performance*) yang diindikasikan sebagai suatu kapabilitas (kemampuan) yang telah diperoleh.

Menurut Abdurrahman (2003), "hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar". Hamalik (2007) mengemukakan bahwa "Hasil belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan". Dengan demikian dapat dipahami bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Menurut Bloom (dalam Abdurrahman, 2003), ada tiga ranah (domain) hasil belajar, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran. Nurhadi dan Senduk (2003) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerjasama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan dalam usaha meningkatkan aktivitas bersama sejumlah siswa

dalam satu kelompok selama proses belajar mengajar. Aktivitas pembelajaran kooperatif menekankan pada kesadaran siswa perlu belajar berfikir, memecahkan masalah dan belajar untuk mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan, serta saling memberitahukan pengetahuan, konsep keterampilan tersebut kepada siswa yang membutuhkan dan setiap siswa merasa senang menyumbangkan pengetahuannya kepada anggota lain dalam kelompok.

Siswa diharapkan mampu merefleksi terhadap proses pemikiran mereka sendiri dan membuat koneksi antara pengalaman mereka dalam diskusi kelompok, diskusi antar kelompok dalam membangun pengetahuan tentang materi maupun pemecahan masalah. Pembelajaran kooperatif bisa juga didefinisikan sebagai sistem kerja atau belajar kelompok terstruktur (Lie, 2002). Tujuan pembelajaran kooperatif berbeda dengan kelompok tradisional yang menerapkan sistem kompetisi, di mana keberhasilan individu diorientasikan pada kegagalan orang lain. Sedangkan tujuan dari pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi di mana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. Sanjaya (2005) menyatakan bahwa "suatu permasalahan tidak mungkin dapat dipecahkan sendirian, akan tetapi membutuhkan bantuan orang lain". Kerja sama saling memberi dan menerima sangat dibutuhkan untuk memecahkan suatu persoalan.

Menurut Stahl (dalam Ismail, 2003), ciri-ciri pembelajaran kooperatif adalah: a) belajar dengan teman; b) tatap muka antar teman; c) mendengarkan antar anggota; d) belajar dari teman sendiri dalam kelompok; e) belajar dalam kelompok kecil; f) produktif

berbicara atau mengemukakan pendapat/gagasan; g) siswa membuat keputusan; dan h) siswa aktif. Sedangkan menurut Johnson (1984) belajar kooperatif mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: a) saling ketergantungan yang positif; b) dapat dipertanggung jawabkan secara individu; c) heterogen; d) berbagi kepemimpinan; e) berbagi tanggungjawab; f) ditekankan pada tugas dan kebersamaan; g) mempunyai keterampilan dalam berhubungan sosial; h) guru mengamati; dan i) efektivitas tergantung pada kelompok.

Berdasarkan pendapat Stahl (dalam Ismail, 2003) dan Johnson (1984), maka dapat dipahami bahwa pembelajaran kooperatif mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: (1) siswa belajar dalam kelompok, produktif mendengar, mengemukakan pendapat, dan membuat keputusan secara bersama; (2) kelompok siswa terdiri dari siswa-siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah; (3) jika dalam kelas terdapat siswa-siswa yang terdiri dari berbagai ras, suku, agama, budaya, dan jenis kelamin yang berbeda, maka diupayakan agar dalam setiap kelompok pun terdapat terdapat ras, suku, agama, dan jenis kelamin yang berbeda pula; dan 4) penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok daripada kerja perorangan.

Proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif dimulai dengan membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil (3-5 siswa per kelompok). Setiap siswa ditempatkan di dalam kelas sedemikian rupa sehingga antara anggota kelompok dapat belajar dan berdiskusi dengan baik tanpa mengganggu kelompok yang lain. Guru membagi materi pelajaran, baik berupa lembar kerja siswa, buku, atau

penugasan. Selanjutnya guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memberikan pengarahan tentang materi yang harus dipelajari dan permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan. Siswa secara sendiri-sendiri mempelajari materi pelajaran, dan jika ada kesulitan mereka saling berdiskusi dengan teman-temannya dalam kelompok. Untuk menguasai materi pelajaran atau menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan, setiap siswa dalam kelompok ikut bertanggungjawab secara bersama, yakni dengan cara berdiskusi, saling tukar ide/gagasan, pengetahuan dan pengalaman, demi tercapainya tujuan pembelajaran secara bersama-sama.

Evaluasi dilakukan berdasarkan pencapaian hasil belajar kumulatif dalam kelompok. Kemampuan atau prestasi setiap anggota kelompok sangat menentukan hasil pencapaian belajar kelompok. Untuk itu penguasaan materi pelajaran setiap siswa sangat ditekankan dalam pembelajaran kooperatif. Guru melakukan pemantauan terhadap kegiatan belajar siswa, mengarahkan keterampilan kerjasama, dan memberikan bantuan pada saat diperlukan. Aktifitas belajar berpusat pada siswa, guru hanya berfungsi sebagai fasilitator dan dinamisator. Dengan model pembelajaran kooperatif diharapkan siswa dapat mengembangkan semua potensinya secara optimal dengan cara berpikir aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting yang dirangkum oleh Ibrahim, dkk (2000), yaitu: (1) hasil belajar akademik; (2) penerimaan terhadap perbedaan individu; dan (3) pengembangan keterampilan sosial.

Tabel 1. Sintaks Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi
Fase-2 Menyampaikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase-3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase-5 Evaluasi	
Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 6 Memberikan Penghargaan	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mem-persentasikan hasil kerjanya. Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Model pembelajaran kooperatif sebagai salah satu model pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerjasama juga memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Ibrahim, *dkk* (2000), kelebihan metode belajar kelompok, antara lain: (1) dapat meningkatkan pengenalan dan pemahaman terhadap suatu hal atau materi yang baru dipelajari. Jika pada waktu memberi penjelasan, guru hanya memperkenalkan konsep/rumus, sementara siswa hanya diminta menghafal rumus tersebut tanpa adanya interaksi antar sesama siswa dan diberitahu maknanya, maka akibatnya siswa akan sangat bergantung pada guru atau bahkan tidak percaya diri; (2) dapat menimbulkan dan membina sikap dan perbuatan demokratis siswa; (3) menumbuhkan dan mengembangkan sikap/cara berpikir logis, analitis, dan kritis serta merangsang kreatifitas anak

didik dalam bentuk ide, gagasan, dan prakarsa; (4) memupuk kerjasama, toleransi, dan rasa sosial; (5) membina kemampuan mengemukakan pendapat dengan bahasa yang baik dan benar.

Sedangkan kelemahan metode belajar kelompok menurut Ibrahim, *dkk* (2000), antara lain: (1) sulit bagi guru untuk meramalkan arah penyelesaian dari belajar kelompok dan membangun sikap ketidaktergantungan pada siswa; (2) sulit bagi siswa untuk mengatur dan berpikir secara alamiah; (3) peserta mendapat informasi yang terbatas; dan (4) mungkin dikuasai oleh orang-orang yang suka berbicara atau ingin menonjolkan diri.

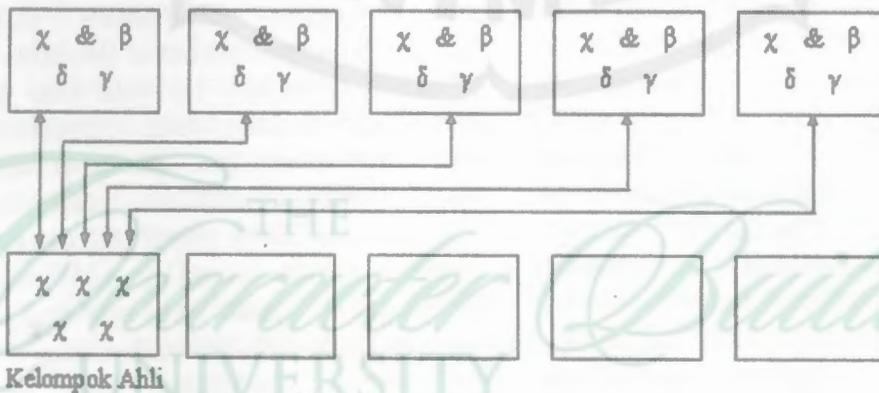
Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw juga melakukan aktifitas, dimana siswa belajar bersama dalam kelompok kecil

untuk mempelajari materi dan mengerjakan tugas, serta anggota kelompok bertanggung jawab atas kesuksesan kelompoknya. Dalam penerapan jigsaw, siswa dibagi berkelompok dengan 5 atau 6 anggota kelompok belajar heterogen, materi pembelajaran diberikan kepada siswa dalam bentuk teks. Setiap anggota bertanggungjawab untuk mempelajari bagian tertentu. Anggota dari kelompok lain yang mendapat tugas topik yang sama berkumpul dan berdiskusi tentang topik tersebut. Kelompok ini disebut kelompok ahli. Selanjutnya anggota kelompok tim ahli ini kembali ke kelompok asal dan mengajarkan apa yang telah dipelajarinya dan didiskusikan di dalam kelompok ahlinya. Menyusul pertemuan dan diskusi kelompok asal, siswa-siswa itu dikenai kuis secara individual tentang materi belajar. Siswa belum boleh mengakhiri diskusinya sebelum mereka yakin bahwa seluruh anggota timnya menyelesaikan seluruh tugas.

Apabila seseorang siswa memiliki pertanyaan, teman satu kelompok diminta untuk menjelaskan, sebelum menanyakan jawabannya kepada guru. Pada saat siswa sedang bekerja dalam kelompok, guru berkeliling di antara anggota kelompok memberikan pujian dan mengamati bagaimana kelompok bekerja. Siswa diberikan evaluasi dengan waktu yang cukup untuk menyelesaikan tes. Siswa tidak boleh bekerjasama pada saat evaluasi, karna pada saat ini mereka harus menunjukkan apa yang mereka pelajari pada kelompok asal (Lie, 2003).

Model pembelajaran Jigsaw dapat diterapkan pada pembelajaran biologi. Pada dasarnya, jika guru akan menerapkan model pembelajaran ini yang perlu diperhatikan adalah topik yang memuat sub-sub topik. Pada model Jigsaw ini terdapat 2 macam kelompok, yaitu kelompok asal/dasar dan kelompok ahli. Secara skematis langkah-langkah pembelajarannya dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Skema Kerja Kelompok pada Model Jigsaw (Ibrahim, dkk, 2000).

Keterangan:

- 1) Siswa dibagi dalam beberapa kelompok asal. Setiap kelompok beranggotakan 3-5 siswa, tiap siswa diberi nomor.
- 2) Guru memberikan suatu permasalahan, pertanyaan, dalam bentuk LKS.
- 3) Masing-masing siswa dalam kelompok asal yang sama

mempelajari materi yang berbeda satu sama lain.

- 4) Siswa dari kelompok asal yang mempelajari materi yang sama, selanjutnya berkumpul dengan anggota kelompok lain guna membentuk kelompok gabungan (kelompok ahli). Dalam kelompok ahli, mereka membahas materi yang sama.
- 5) Setelah selesai berdiskusi, setiap anggota dari kelompok ahli harus kembali ke kelompok asalnya. Anggota kelompok ahli memberikan penjelasan kepada teman sekelompoknya.
- 6) Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan secara acak kepada siswa dengan menyebutkan nomornya.
- 7) Selanjutnya diadakan tes individual dan memberi penghargaan kepada kelompok yang anggotanya memperoleh nilai tinggi.

Untuk pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, disusun langkah-langkah pokok sebagai berikut: (1) pembagian tugas; (2) pemberian lembar ahli; (3) mengadakan diskusi; (4) mengadakan kuis. Adapun rencana pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menurut Slavin (Lie, 2003) diatur secara instruksional sebagai berikut: (1) Membaca: siswa memperoleh topik-topik ahli dan membaca materi tersebut untuk mendapatkan informasi; (2) Diskusi kelompok ahli: siswa dengan topik-topik ahli yang sama bertemu untuk mendiskusikan topik tersebut; (3) Diskusi kelompok: ahli kembali ke kelompok asalnya untuk menjelaskan topik pada kelompoknya; (4) Kuis: siswa memperoleh kuis individu yang mencakup semua topik; dan (5) Penghargaan kelompok: penghitungan

skor kelompok dan menentukan penghargaan kelompok.

Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw juga memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dari pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, antara lain: (1) dapat mengembangkan hubungan antar pribadi positif di antara siswa yang memiliki kemampuan belajar yang berbeda; (2) menerapkan bimbingan sesama teman; (3) rasa harga diri siswa yang lebih tinggi; (4) memperbaiki kehadiran; (5) penerimaan terhadap perbedaan individu lebih besar; (6) sikap apatis berkurang; (7) pemahaman materi lebih mendalam; dan (8) meningkatkan motivasi belajar. Sedangkan kelemahannya adalah: (1) jika guru tidak mengingatkan agar siswa selalu menggunakan keterampilan-keterampilan kooperatif dalam kelompok masing-masing maka dikhawatirkan kelompok akan macet dalam pelaksanaan diskusi; (2) jika jumlah anggota kelompok kurang akan menimbulkan masalah, misal jika ada anggota yang hanya membonceng dan menyelesaikan tugas-tugas dan pasif dalam diskusi; dan (3) membutuhkan waktu yang lebih lama apalagi bila penataan ruang belum terkondisi dengan baik sehingga perlu waktu untuk merubah posisi yang dapat menimbulkan gaduh.

Pembelajaran Berbasis Masalah

Program inovatif *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah dan disingkat PBL pertama kali diperkenalkan oleh *Faculty of Health Sciences of McMaster University* di Kanada pada tahun 1966 yang menjadi ciri khas pelaksanaan PBL di Mc. Master adalah filosofi pendidikan yang berorientasi pada masyarakat, terfokus pada manusia, melalui pendekatan antar ilmu cabang ilmu pengetahuan dan belajar berdasarkan masalah. Dalam perkem-

bangannya, PBL telah diadopsi baik secara keseluruhan atau sebagian oleh banyak lembaga pendidikan di dunia.

PBL sebagai alternatif model pedagogis mulai populer di lingkungan keguruan. Landasan teori Pembelajaran berbasis masalah adalah kolaborativisme, suatu perspektif yang berpendapat bahwa siswa akan menyusun pengetahuan dengan cara membangun penalaran dari semua pengetahuan yang sudah dimilikinya dan dari semua yang diperoleh sebagai hasil kegiatan interaksi dengan sesama individu.

Menurut Suradijono (dalam Warmada, 2004) PBL adalah metode mengajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Selanjutnya Barrow (dalam Wianti, 2008) menyatakan bahwa definisi PBL adalah sebuah metode pengajaran yang didasarkan pada prinsip bahwa masalah (*problem*) dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan atau mengintegrasikan ilmu baru (*knowledge*). Dengan demikian dapat dipahami bahwa PBL adalah proses pembelajaran yang titik awal pembelajaran berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata lalu dari masalah ini dirangsang untuk mempelajari masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah mereka punyai sebelumnya (*prior knowlegde*) sehingga dari *prior knowlegde* ini akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman yang baru.

PBL memiliki gagasan bahwa pembelajaran dapat dicapai jika kegiatan pendidikan dipusatkan pada tugas-tugas atau permasalahan yang otentik-relevan dan dipresentasikan dalam suatu konteks. Cara tersebut bertujuan agar siswa memiliki pengalaman sebagaimana nantinya mereka menghadapi kehidupan profesionalnya. Aspek penting dalam

PBL adalah bahwa pembelajaran dimulai dengan permasalahan dan permasalahan tersebut akan menentukan arah pembelajaran dalam kelompok. Salah satu keuntungan PBL adalah para siswa didorong untuk mengeksplorasi pengetahuan yang telah dimilikinya kemudian mengembangkan keterampilan pembelajaran yang independen untuk mengisi kekosongan yang ada. Dengan PBL yang memfokuskan pada permasalahan yang mampu membangkitkan pengalaman pembelajaran, maka para siswa akan mendapat otonomi yang lebih luas dalam pembelajaran.

Materi pelajaran yang diselenggarakan dengan proses berbasis masalah dalam pelaksanaannya akan mengikuti metode lima langkah PBL dengan bobot atau kedalaman setiap langkahnya disesuaikan dengan mata pelajaran yang bersangkutan. Lima langkah pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah:

Jika dipandang perlu, fasilitator dapat memberikan: (1) Pengantar/teori/konsep dasar dari materi pelajaran; (2) Petunjuk, referensi yang diperlukan dalam proses belajar mengajar; dan (3) Skill yang diperlukan dalam proses belajar mengajar tersebut.

Langkah kedua dari metode lima langkah PBL adalah pendefinisian masalah, dalam langkah ini dilakukan proses secara berurutan sebagai berikut: Fasilitator menyampaikan masalah. Dalam kelompok masing-masing (yang sudah ditentukan) siswa melakukan: *Brainstorming* dengan cara: (1) semua anggota kelompok mengungkapkan semua pendapat, ide, dan tanggapan terhadap skenario secara bebas sehingga dimungkinkan muncul berbagai macam alternatif pendapat/ide. Setiap anggota kelompok memiliki hak yang sama dalam memberikan ide dan menyampaikannya di

dalam diskusi dan mendokumentasikan secara tertulis pendapat masing-masing dalam kertas kerja; (2) mencari istilah yang kurang dikenal dalam skenario tersebut dan mendiskusikan maksud dan artinya. Jika ada siswa yang mengetahui artinya, segera menjelaskan kepada teman yang lain. Jika ada bagian yang belum dapat dipecahkan dalam kelompok tersebut, ditulis dalam permasalahan kelompok; (3) jika ada bagian yang belum dapat dipecahkan dalam kelompok tersebut, ditulis sebagai isu dalam permasalahan kelompok. (b) Melakukan seleksi alternatif untuk memilih pendapat yang lebih fokus; (c) Penentuan permasalahan dan melakukan pembagian tugas dalam kelompok untuk mencari landasan/referensi penyelesaian dari isu permasalahan yang didapat.

a. Pembelajaran Mandiri

Setelah mengetahui tugasnya, masing-masing siswa akan mencari berbagai sumber yang dapat memperjelas isu yang sedang diinvestigasi. Tahap investigasi memiliki dua tujuan utama yaitu: (1) Agar siswa mencari informasi dan mengembangkan pemahaman yang relevan dengan permasalahan yang telah didiskusikan dikelas; (2) Informasi dikumpulkan dengan satu tujuan yaitu dipresentasikan di kelas, dan informasi tersebut haruslah relevan dan dapat dipahami.

b. Pertukaran Pengetahuan

Setelah mendapatkan sumber untuk keperluan pendalaman materi dalam langkah pembelajaran mandiri, selanjutnya pada pertemuan berikutnya siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk mengklarifikasi capaiannya dan merumuskan solusi dari permasalahan kelompok, dengan cara: (1) Siswa berkumpul sesuai kelompok dan fasilitatornya; (2) Tiap kelompok

menentukan ketua diskusi; (3) Tiap siswa menyampaikan hasil pembelajaran mandiri; (4) Sistematis, kelompok mengintegrasikan hasil pembelajaran mandiri; (5) Mendapat kesimpulan/solusi kelompok; (6) Presentasi hasil dalam pleno (kelas besar); (7) Mengakomodasi masukan dari pleno; dan (8) Menentukan kesimpulan akhir dan dokumentasi akhir.

c. Penilaian

Penilaian dilakukan dengan memadukan 3 aspek, yaitu: (1) Pengetahuan (Knowledge), dilakukan dengan: a) Ujian akhir semester (UAS), b) Ujian Tengah Semester (UTS), dan c) Kuis, PR, dokumen dan laporan; (2) Kecakapan (*Skill*); (3) Sikap (*Attitude*), penilaian terhadap penguasaan soft skill, antara lain: a) Keaktifan dan partisipasi dalam diskusi, b) Kemampuan bekerjasama dalam tim, dan c) Kehadiran dalam proses belajar mengajar

Sebelum melaksanakan proses belajar mengajar dengan PBL dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw perlu dilakukan persiapan yang lebih intensif. Dalam proses belajar mengajar dengan metode PBL ada tiga komponen yang akan bekerja. Ketiga komponen ini bekerja sesuai peran atau tugas masing-masing untuk mendapatkan pencapaian pembelajaran dalam suatu pokok bahasan secara optimum.

1. Institusi (Sekolah)

Peran sekolah dalam hal ini akan mendukung pelaksanaan proses belajar mengajar dengan: (1) Mempersiapkan sarana pendukung proses belajar mengajar, termasuk kebutuhan ruang, perpustakaan dan alat-alat laboratorium; dan (2) Mencatat kehadiran siswa dalam proses belajar mengajar sehingga informasinya dapat digunakan dalam

evaluasi pelaksanaan proses belajar mengajar.

2. Guru (Fasilitator)

Dalam Pembelajaran berbasis masalah peran guru adalah sebagai fasilitator lingkungan pembelajaran dan membangun komunitas pembelajaran. Peran guru: (1) Mempersiapkan skenario (permasalahan) yang akan dibahas pada tiap sesi. Jumlah sesi disesuaikan dengan cakupan materi dari pokok bahasan; (2) Sebagai fasilitator, beberapa cara yang bisa dilakukan adalah: a) Melakukan klarifikasi (misal perspektif yang muncul dalam diskusi); b) Mendorong pemikiran yang divergen (misal apakah ada kemungkinan ada solusi yang lain); c) Meletakkan permasalahan sesuai konteks (misal apakah isu yang dibahas mengingatkan guru pada berbagai informasi lain yang telah teridentifikasi sebelumnya?); d) Membuat urutan prioritas (misalnya apakah berbagai informasi yang telah diidentifikasi dapat diurutkan sesuai relevansinya terhadap permasalahan?); e) Memoderasi diskusi (misal apakah ada kemajuan dalam diskusi, kalau tidak, identifikasi apa saja yang salah dan kembalikan diskusi pada tujuan yang semula); (3) Sebagai evaluator, guru bertanggung jawab penuh terhadap keberhasilan pelaksanaan proses belajar mengajar dan pencapaian tujuan dan proses belajar mengajar.

3. Siswa

Peran siswa secara umum dalam proses pembelajaran berbasis masalah, antara lain: (1) Siswa mempersiapkan diri untuk belajar dan bekerja secara kelompok; (2) Berperan aktif dalam proses belajar mengajar: a) Mengikuti dan

menghadiri seluruh kegiatan proses belajar mengajar; b) Menyelesaikan masalah; c) Berdiskusi dalam kelompok atau antar kelompok, namun tidak boleh keluar/berganti kelompok; d) Menyusun laporan hasil diskusi.

Peran ketua diskusi, antara lain: a) memimpin dan memoderatori jalannya diskusi; b) mendorong agar setiap peserta berperan aktif; c) menyeimbangkan partisipasi para peserta diskusi; d) menjaga agar diskusi tidak keluar dari topik yang disepakati; e) menjaga efektivitas diskusi dan waktu dalam setiap langkah dalam lima langkah PBL; f) mengarahkan agar diskusi mencapai suatu kesimpulan.

Peran anggota kelompok, antara lain: a) mendiskusikan masalah untuk mencari jawaban; b) mendengarkan dan mencatat pokok ide dan konsep yang muncul; c) berpartisipasi aktif mengemukakan pendapat tanpa melupakan tugas mencatat; d) menyusun catatan sesuai kategori ide dan konsep; e) menyampaikan hasil catatan kepada kelompok untuk memastikan semua ide dan konsep telah terdokumentasi; f) bekerja sama dengan anggota lain untuk menggali informasi dari sumber yang diperlukan; g) berbagi pengetahuan untuk mendapatkan solusi kelompok. Peran ketua kelompok, adalah mengkoordinasi anggota kelompok dalam mengikuti proses belajar mengajar ber-PBL dengan cara memastikan kehadiran anggota kelompok dalam berdiskusi, mengatur perlengkapan/alat bantu belajar yang dipergunakan, mengatur pengumpulan tugas dan berkoordinasi dengan fasilitator.

Perumusan Hipotesis

Berdasarkan kerangka teoritis, dan kerangka berpikir yang telah diuraikan di atas, maka hipotesis dalam penelitian dirumuskan sebagai berikut :

1. Hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah.
2. Hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
3. Hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Swasta Dharmawangsa Medan. Waktu penelitian dilakukan pada bulan April – Juni 2010. Populasi dalam penelitian ini

adalah siswa kelas X SMA Swasta Dharmawangsa Medan tahun pelajaran 2009/2010 sebanyak 13 kelas. Sampel penelitian ini diambil atau ditentukan secara acak sederhana (*random sampling*), karena dalam penelitian ini banyaknya kelas yang ingin diteliti adalah 3 kelas yang akan diberikan perlakuan yang berbeda sesuai dengan judul dan batasan masalah. Selain itu alasan dilakukannya penentuan sampel secara acak, karena siswa kelas X yang ada di SMA Swasta Dharmawangsa Medan dianggap sama dan tidak ada satu kelas pun yang dianggap istimewa atau unggulan, sehingga setiap kelas memiliki kesempatan atau peluang untuk dijadikan subjek atau sampel penelitian. Berdasarkan *random sampling* diperoleh kelas X-7 (eksperimen A) dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif jigsaw; kelas X-3 (eksperimen B) dengan pembelajaran berbasis masalah, dan kelas X-6 (kontrol) dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini termasuk penelitian quasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group design*, sebagai berikut :

Tabel 2. *Pretest-Posttest Control Group Design*

Pretes	Perlakuan	Postes
E	X ₁	E ₁
E	X ₂	E ₂
E	X ₃	E ₃

Keterangan :

E : Pretes sebelum diberikan perlakuan
 X₁ : Perlakuan dengan PBL dalam tatanan Kooperatif Jigsaw (Eksperimen A)

X₂ : Perlakuan dengan PBL (Eksperimen B)

X₃ : Perlakuan dengan pengajaran konvensional (Kontrol)

E₁ : postes siswa kelas Eksperimen A

E₂ : postes siswa kelas Eksperimen B

E₃ : Postes siswa kelas Kontrol

Pengumpulan data penelitian menggunakan instrumen tes hasil belajar pada aspek kognitif terdiri dari aspek pengetahuan dan ingatan (C₁), pemahaman (C₂), aplikasi (C₃), analisis (C₄), dan sintesis (C₅) pada materi pokok perubahan ekosistem kelas X SMA. Analisis data dilakukan menggunakan

bantuan program SPSS for windows menggunakan analisis kovarians.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen A

Deskripsi data hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif jigsaw, dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen A

	Pretes	Postes	Gain Skor
Mean	55.78	83.44	.6106
Std. Deviation	12.131	9.327	.22375
Variance	147.149	86.997	.050
Minimum	32	60	.00
Maximum	80	100	1.00
Sum	2008	3004	21.98

Berdasarkan 3 tampak bahwa pengetahuan awal siswa kelas eksperimen A tentang materi perubahan ekosistem sebelum materi diajarkan dari hasil pretes diperoleh rata-rata sebesar 55,78. Setelah materi diajarkan dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif jigsaw dari hasil postes diperoleh rata-rata sebesar 83,44 yang

berarti ada peningkatan setelah pembelajaran diterapkan.

Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen B

Selanjutnya deskripsi data hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah (eksperimen B), dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen B

	Pretes	Postes	Gain Skor
Mean	55.67	80.22	.5467
Std. Deviation	10.534	9.795	.22348
Variance	110.971	95.949	.050
Minimum	36	60	.00
Maximum	76	100	1.00
Sum	2004	2888	19.68

Tabel 4 di atas, menunjukkan bahwa pengetahuan awal siswa kelas eksperimen B tentang materi perubahan ekosistem sebelum materi diajarkan dari hasil pretes diperoleh rata-rata sebesar 55,67. Setelah materi diajarkan dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah dari hasil postes diperoleh rata-rata sebesar 80,22

yang berarti ada peningkatan setelah pembelajaran diterapkan.

Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Deskripsi data hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional (kelas kontrol), dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

	Pretes	Postes	Gain Skor
Rata-rata	54,00	74,44	0,4303
Std. Deviasi	10,051	9,284	0,19391
Varian	101,029	86,197	0,038
Minimum	28	52	0,00
Maksimum	72	88	0,80
Jumlah	1944	2680	15,49

Tabel 5 di atas, menunjukkan bahwa pengetahuan awal siswa kelas kontrol tentang materi perubahan ekosistem sebelum materi diajarkan dari hasil pretes diperoleh rata-rata sebesar 54,0. Setelah materi diajarkan dengan menerapkan pembelajaran konvensional dari hasil postes diperoleh rata-rata sebesar 74,44 yang berarti ada peningkatan setelah pembelajaran diterapkan.

Pengujian Prasyarat Data

Pengujian prasyarat data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian memenuhi persyaratan normalitas dan homogenitas sebelum dilanjutkan pada pengujian hipotesis.

Uji normalitas data menggunakan uji chi kuadrat dengan bantuan program SPSS 16.0. Data dinyatakan memiliki sebaran yang berdistribusi normal jika nilai chi kuadrat hitung lebih kecil dari tabel atau nilai probabilitas (signifikan) > 0,05. Hasil pengujian data normalitas, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengujian Normalitas Data

Kelas	Data	χ^2 hitung	df	Sig.	χ^2 tabel
Eksperiman A	Pretes	11,667	10	0,308	18,307
	Postes	10,111	9	0,342	16,919
Eksperimen B	Pretes	10,111	9	0,342	16,919
	Postes	9,222	10	0,511	18,307
Kontrol	Pretes	15,333	10	0,120	18,307
	Postes	10,111	9	0,342	16,919

Berdasarkan Tabel 6 di atas, tampak bahwa data pretes maupun postes dari masing-masing kelas dinyatakan memiliki sebaran data yang berdistribusi normal dengan probabilitas (Sig.) > 0,05 dan nilai χ^2 hitung < χ^2 tabel.

Selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas data menggunakan pendekatan uji F atau *Levene's Test*. Data dinyatakan memiliki varians yang homogen (sama) jika nilai F hitung < F tabel atau probabilitas > 0,05.

Tabel 7. Hasil Pengujian Homogenitas Data

F	df1	df2	Sig.	F tabel
0,015	2	105	0,985	3,09

Dari Tabel 7 di atas, diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,015 < 3,09$ dan nilai probabilitas (Sig.) $0,985 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa varians data ketiga kelas yang diteliti dinyatakan homogen (sama).

Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil pengujian normalitas dan homogenitas data dinyatakan bahwa data hasil penelitian memenuhi persyaratan untuk dilakukan pengujian hipotesis.

Tabel 8. Hasil Analisis Kovarians

Dependent Variable:Postes

Sumber Data	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Jumlah Kuadrat	F	Sig.
Pretes	615,801	1	615,801	7,274	0,008
Pembelajaran	1355,703	2	677,852	8,007	0,001
Kekeliruan	8804,199	104	84,656		
Total	691280,000	108			

Berdasarkan Tabel 8 di atas, dapat diuji perbedaan kelas (pembelajaran) terhadap hasil belajar siswa. Pada taraf alpha 0,05 $df_1 = 2$ dan $df_2 = 104$ didapat nilai F-tabel sebesar 3,09. Karena nilai F-hitung > F-tabel yaitu $8,007 > 3,09$ dan nilai probabilitas (sig.) $0,001 < 0,05$ maka disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diterapkan pembelajaran berbasis masalah dalam

tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, maupun yang diterapkan pembelajaran berbasis masalah dan yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Untuk melihat perbedaan hasil belajar ketiga model pembelajaran yang diterapkan dapat dilihat dari *Parameter Estimates* seperti pada Tabel 9.

Tabel 9. Analisis *Parameter Estimates*

Dependent Variable:Postes

Parameter	B	Std. Error	t	Sig.
Pretes	0,221	0,082	2,697	0,008
[Pembelajaran=1]	8,607	2,174	3,960	0,000
[Pembelajaran =2]	5,409	2,173	2,489	0,014
[Pembelajaran =3]	0 ^a			

Berdasarkan Tabel 9 di atas, dengan memperhatikan kolom B, kolom t dan kolom Sig. maka diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi 3,198 ($8,607 - 5,409 = 3,198$) dibandingkan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah. Hal ini dikuatkan dari nilai t -hitung $>$ t -tabel yaitu $3,960 > 1,70$ atau nilai probabilitas (Sig.) $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis pertama yang menyatakan hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah, diterima dan teruji kebenarannya pada taraf kepercayaan 95%.
2. Siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw hasil belajarnya lebih tinggi 8,607 dibandingkan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dikuatkan dari nilai t -hitung $>$ t -tabel yaitu $3,960 > 1,70$ atau nilai probabilitas (Sig.) $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis kedua yang menyatakan hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional, diterima dan teruji kebenarannya pada taraf kepercayaan 95%.
3. Siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah hasil

belajarnya lebih tinggi 5,409 dibandingkan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dikuatkan dari nilai t -hitung $>$ t -tabel yaitu $2,489 > 1,70$ atau nilai probabilitas (Sig.) $0,014 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis ketiga yang menyatakan hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional, diterima dan teruji kebenarannya pada taraf kepercayaan 95%.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah; 2) hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional; dan 3) hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar biologi pada siswa SMA Swasta Dharmawangsa Medan. Hal ini diperkuat dari hasil analisis covarians (Anacova) dimana nilai F -hitung $>$ F -tabel yaitu $8,007 > 3,09$ dan nilai probabilitas (sig.) $0,001 < 0,05$.

Hasil analisis data, menunjukkan bahwa pengetahuan awal siswa terhadap

materi perubahan ekosistem untuk kelas eksperimen A dari hasil pretes diperoleh rata-rata 55,78 setelah diterapkan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif dari hasil postes diperoleh rata-rata hasil belajar siswa sebesar 83,44 atau terjadi peningkatan 49,59%; sedangkan kelas eksperimen B diperoleh rata-rata pretes 55,67 dan setelah materi diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dari hasil postes diperoleh rata-rata 80,22 atau terjadi peningkatan 44,1%. Sementara siswa kelas kontrol diperoleh rata-rata pretes sebesar 54,0 dan setelah materi diajarkan dengan pembelajaran konvensional diperoleh rata-rata postes sebesar 74,44 atau terjadi peningkatan 37,9%.

Hal ini diperkuat dari hasil *analysis of covarians* (Anacova) untuk *Parameter Estimates* dimana nilai koefisien arah peningkatan (B) untuk kelas yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sebesar 8,607 sedangkan kelas yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah diperoleh nilai B sebesar 5,409 atau terdapat selisih 3,198 dan terbukti secara signifikan pada taraf kepercayaan 95% dengan nilai probabilitas (Sig.) $0,000 < 0,05$ serta nilai $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ yaitu $3,960 > 1,70$.

Selanjutnya siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw rata-rata hasil belajarnya sebesar 83,44 lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional dengan rata-rata 74,44. Hal ini juga diperkuat dari hasil Anacova untuk *Parameter Estimates* dimana nilai koefisien arah peningkatan (B) untuk kelas yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam

tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sebesar 8,607 sedangkan untuk kelas konvensional adalah 0 yang berarti siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw hasil belajarnya lebih tinggi 8,607 dibandingkan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional dan terbukti secara signifikan pada taraf kepercayaan 95% dimana nilai probabilitas $0,000 < 0,05$ serta $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ yaitu $3,960 > 1,70$. Demikian halnya untuk siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah diperoleh koefisien arah peningkatan (B) sebesar 5,409 yang berarti bahwa siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah hasil belajarnya lebih tinggi 5,409 dibandingkan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini terbukti secara signifikan pada tingkat kepercayaan 95% dimana $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ yaitu $2,489 > 1,70$ atau nilai probabilitas $0,014 < 0,05$.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X di SMA Swasta Dharmawangsa Medan tahun pelajaran 2009/2010. Selanjutnya dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw (eksperimen A) lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah (eksperimen B). Siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis

masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih aktif dalam memecahkan masalah yang dihadapkan kepada mereka dalam suasana kerja kelompok. Sedangkan siswa yang hanya diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah hanya aktif secara individual sehingga tidak semua siswa dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

2. Hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw (eksperimen A) lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional (kontrol). Siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih aktif dan semangat dalam belajar termasuk dalam memecahkan masalah yang dihadapkan kepada mereka dalam suasana kerja kelompok, sementara siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional cenderung pasif karena mereka hanya menerima pelajaran dari apa yang disampaikan guru, pola berpikir kreatif juga kurang

dibandingkan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam tatanan pembelajaran kooperatif jigsaw.

3. Hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah (eksperimen B) lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional (kontrol). Siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dilatih untuk lebih aktif dalam memecahkan masalah yang dihadapkan kepada mereka dalam pembelajaran berbasis masalah guru cenderung sebagai fasilitator dan motivator sedangkan siswa lebih banyak aktif untuk memecahkan masalah yang dihadapkan pada mereka. Sementara siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional sebagian besar bersifat pasif, komunikasi juga berjalan satu arah yaitu dari guru kepada siswa, siswa hanya menerima pelajaran dari apa yang disampaikan guru sehingga selama pembelajaran siswa kurang terlibat aktif dan kurang bersemangat dalam belajar.

DAFTAR RUJUKAN

- Afcariono. M., 2008, *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi*, Jurnal Pendidikan Inovatif 3(2), 65-68.
- Arikunto, S., 2003, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Dahar, R.W., 1988, *Teori-Teori Belajar*, Jakarta: Erlangga.
- Dimiyati dan Mudjiono, 2006, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S.B., dan Zain, A., 2002, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Efi, 2007, *Perbedaan Hasil Belajar Biologi Antara Siswa yang Diajar Melalui Pendekatan Kooperatif Learning Teknik Jigsaw dengan Teknik STAD (Sebuah Eksperimen di MTs Al-Marwah Teluknaga Tangerang)*, Jakarta: Program

- Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, <http://idb4.wikispace.com>, Diakses 21 Maret 2010.
- Gunawan, M.A., 2008, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X di SMA NW Pancor Tahun Pembelajaran 2007/2008*, Artikel Penelitian, <http://www.wordpress.com>, Diakses 21 Maret 2010.
- Hamalik, O., 1990, *Metode Belajar dan Kesulitan Belajar*, Bandung: Alumni.
- Hartono, 2008, *Statistik Untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibrahim, H.M., Rachmadiarti, F., dan Ismono, 2000, *Pembelajaran Kooperatif*, Surabaya: UNESA - Universitas Press.
- Lie, A., 2002, *Cooperative Learning*, Jakarta: Grasindo.
- Meltzer, D.E., 2002. *The Relation Between Mathematics Preparation and Contextual Learning Gains in Physics: a Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Prest Scores*. *Journal of Am. J. Phys* (70)12 Diakses 21 Maret 2010.
- Nurhadi, dan Senduk, A.G., 2003, *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning/CTL) dan Penerapannya Dalam KBK*, Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sagala, S., 2003, *Konsep dan Makna Pembelajaran, Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, W., 2005, *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Jakarta: Kencana.
- Sardiman, A.M., 2006, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Semiawan, C., Tangyong, A.F., Belen, S., Matahelemual, Y., dan Suseloardjo, W., 1987, *Pendekatan Keterampilan Proses Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*, Jakarta: Gramedia.
- Setiawan, I.G.A.N., 2008, *Penerapan Pengajaran Kontekstual Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X₂ SMA Laboratorium Singaraja*, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan, Lembaga Penelitian Undiksha*, 2(1), 42-59.
- Slameto, 1995, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, 1992, *Metoda Statistik*, Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 2005, *Metode Penelitian Administrasi*, Bandung: Alfabeta.
- Sulastri, Y., dan Rochintaniawati, D., 2009, *Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dalam Pembelajaran Biologi di SMPN 2 Cimalaka*, *Jurnal Pengajaran MIPA*, 13(1), 15-21.
- Warmada, I.W., 2004, *Problem Based Learning (PBL) Berbasis Teknologi Informasi*

<http://warmada.stat.ugm.ac.id>,
Diakses 21 Maret 2010.

William, L.A., Steven, M.M., and Marcy, P.O., (2008), *Gauging the Gaps in Student Problem-Solving Skills: Assessment of Individual and Group Use of Problem-Solving Strategies Using Online Discussions*, Article, CBE-Life Sciences Education, Vol.7.

Yuli, P., 2009, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X-A SMA Taman Madya Malang*, Malang: Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Malang, <http://karya-ilmiah.um.ac.id>, Diakses 21 Maret 2010.



THE
Character Building
UNIVERSITY