

PENGEMBANGAN KARAKTER DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA DENGAN PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* DIPADU *PROBLEM BASED LEARNING*

Lidya Yanuarta, Abdul Gofur, Sri Endah Indriwati
Pendidikan Biologi-Pascasarjana Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang. E-mail: lidyayanuarta@ymail.com

Abstract: The purpose of this research was to determine the effect of *Think Talk Write* combined *Problem Based Learning* model to students character and cognitive learning outcomes. The research is a quasi-experimental research with *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. The research sample is XI MIPA 2 class and XI MIPA 3 of SMAN 6 Malang. Data from character obtained from questionnaire student character. Data cognitive learning outcomes obtained from essay tests. This data analyzed using Anacova. The results showed that *Think Talk Write* combined *Problem Based Learning* model affect the students character and cognitive learning outcomes.

Keywords: think talk write, problem based learning, character, cognitive learning outcomes

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dipadu *Problem Based Learning* (PBL) terhadap karakter dan hasil belajar kognitif siswa. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian ini adalah kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 di SMAN 6 Malang. Data karakter diperoleh dari angket karakter siswa, sedangkan data hasil belajar kognitif siswa diperoleh dari tes *essay*. Data tersebut dianalisis menggunakan uji Anacova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran TTW dipadu PBL berpengaruh terhadap karakter dan hasil belajar kognitif siswa.

Kata kunci: *think talk write*, *problem based learning*, karakter, hasil belajar kognitif

Karakter merupakan sikap dari pribadi yang stabil sebagai hasil dari proses integrasi pernyataan dan tindakan (Khan, 2010). Kertajaya (2010) menyatakan bahwa karakter dapat diartikan sebagai suatu ciri khas yang dimiliki oleh suatu benda atau individu yang menjadi pedoman bagaimana seseorang bertindak dan bersikap. Hidayatullah (2010) mendefinisikan karakter sebagai kualitas atau kekuatan mental, moral, akhlak atau budi pekerti dari setiap individu yang merupakan pembeda dari satu individu dengan individu lain. Jadi karakter dapat didefinisikan sebagai pembeda dari satu individu dengan individu lainnya yang berasal dari kualitas mental individu seperti akhlak, moral dan budi pekerti. Karakter juga dapat diartikan sebagai tabiat, akhlak, watak atau kepribadian seseorang yang berasal dari hasil internalisasi berbagai kebajikan dan digunakan sebagai landasan untuk berpikir, bersikap, dan bertindak (Kemendiknas, 2010). Karakter baik meliputi pengetahuan mengenai kebaikan yang nantinya akan memunculkan komitmen (niat) kebaikan, hingga akhirnya melakukan kebaikan (Lickona, 2015). Karakter dan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran Biologi.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMAN 6 Malang, dapat diketahui bahwa karakter siswa pada kelas XI masih perlu dikembangkan. Karakter yang diamati pada saat observasi yaitu karakter disiplin, tanggung jawab dan rasa ingin tahu. Karakter disiplin dapat dilihat dari indikator ketepatan waktu saat mengerjakan tugas di kelas dan sebanyak 55,26% siswa tidak tepat waktu dalam menyelesaikan tugas. Karakter tanggung jawab dapat dilihat dari indikator siswa dalam melakukan diskusi kelompok dan sebanyak 34,21% siswa tidak melakukan diskusi kelompok dengan baik, beberapa siswa terlihat mengobrol dengan teman sebelahnya dan siswa banyak yang berkeliaran keluar kelas. Karakter rasa ingin tahu dapat diamati dari indikator siswa bertanya terkait materi pelajaran dan hanya 21,05% siswa yang bertanya kepada guru, oleh sebab itu, pengembangan karakter di kelas XI masih perlu untuk dikembangkan lebih lanjut agar setiap siswa memiliki nilai-nilai kebaikan yang nantinya sangat berguna di masyarakat, selain itu ternyata karakter yang baik nantinya akan memengaruhi hasil belajar kognitif siswa.

Pengembangan karakter siswa dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dipadu *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran TTW memiliki kelebihan yaitu dapat mengembangkan kemampuan menganalisis, bertanya jawab, dan menulis, serta mampu mengembangkan ide sehingga berpotensi mengembangkan karakter siswa. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran berbasis masalah sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, memandirikan siswa, serta meningkatkan kepercayaan diri siswa. Melalui PBL siswa dapat membangun pengetahuan yang berdaya guna lebih karena masalah yang disajikan dapat merangsang proses kognitif, sehingga tidak hanya kemampuan berpikir siswa yang akan meningkat tetapi juga hasil belajarnya.

Problem Based Learning juga dikembangkan berdasarkan asumsi untuk menyelesaikan masalah, kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan komitmen tinggi merupakan salah satu indikator dari karakter tanggung jawab, sehingga PBL dapat memberikan kesempatan untuk berkembangnya karakter dalam diri siswa. Karakter tanggung jawab yang ada pada PBL selanjutnya dapat dikembangkan untuk menumbuhkan karakter-karakter yang lain, seperti kerja keras, rasa ingin tahu, dan disiplin. Hal ini dikarenakan untuk menyelesaikan masalah perlu adanya kerja keras, dan kerja keras selalu menghasilkan kedisiplinan tinggi, demikian seterusnya sehingga dari satu nilai karakter (tanggung jawab) dapat menjadi modal awal untuk berkembangnya karakter lain (Suyadi, 2013).

Pengembangan karakter dan peningkatan hasil belajar kognitif dapat di kembangkan dengan lebih baik apabila materi pembelajaran yang digunakan memberikan peluang untuk meningkatkan karakter dan hasil belajar kognitif. Materi sistem gerak dan sistem sirkulasi merupakan materi yang diajarkan pada kelas XI Semester Gasal. Materi sistem gerak memiliki cakupan bahasan diantaranya struktur jaringan pada tulang dan otot alat gerak atas dan bawah, mekanisme terjadinya gerak, dan kelainan pada sistem gerak manusia. Sistem sirkulasi juga memiliki cakupan bahasan struktur jaringan darah, organ dan alat sistem sirkulasi, mekanisme dari sistem sirkulasi, dan kelainan yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia.

Sistem gerak dan sistem sirkulasi memiliki bahasan yang cukup banyak, dimana siswa dituntut untuk mampu menganalisis struktur jaringan dan fungsi dari organ yang membantu mekanisme sistem tersebut. Kemampuan untuk menganalisis yang ada pada materi ini dipandang mampu untuk mengembangkan karakter siswa. Hal ini dikarenakan menganalisis termasuk dalam domain berpikir tingkat tinggi dan dalam proses menganalisis siswa perlu menghubungkan beberapa informasi terkait materi guna mendapatkan jawaban terbaik sehingga karakter kerja keras, rasa ingin tahu dan tanggung jawab dapat dikembangkan dalam materi ini.

Penelitian sebelumnya mengenai pengaruh model pembelajaran TTW terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pernah dilakukan oleh Herliani (2013) yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi. Zulkarnaini (2011) juga melakukan penelitian mengenai model TTW yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Hadi (2013) menyatakan bahwa model pembelajaran PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep Biologi siswa SMA, sehingga dari beberapa penelitian yang telah dilakukan tersebut, perpaduan antara model pembelajaran TTW dan PBL diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, hasil belajar kognitif, dan karakter siswa.

METODE

Jenis penelitian adalah kuasi eksperimen dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA di SMAN 6 Malang. Sampel penelitian ini kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dipadu *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini menggunakan instrumen yang terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur karakter dan hasil belajar kognitif siswa. Karakter diukur menggunakan angket karakter sedangkan hasil belajar kognitif siswa diukur dengan soal *essay*. Instrumen pendukung terdiri dari Silabus, RPP, dan LKS yang dikembangkan berdasarkan pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dipadu *Problem Based Learning* (PBL) yang telah divalidasi. Data hasil penelitian berupa data karakter siswa yang berasal dari angket karakter dan hasil belajar kognitif berasal dari tes *essay*. Data yang berasal dari angket karakter dan hasil belajar kognitif siswa dianalisis dengan uji Anakova dengan SPSS 20 *For Windows*.

HASIL

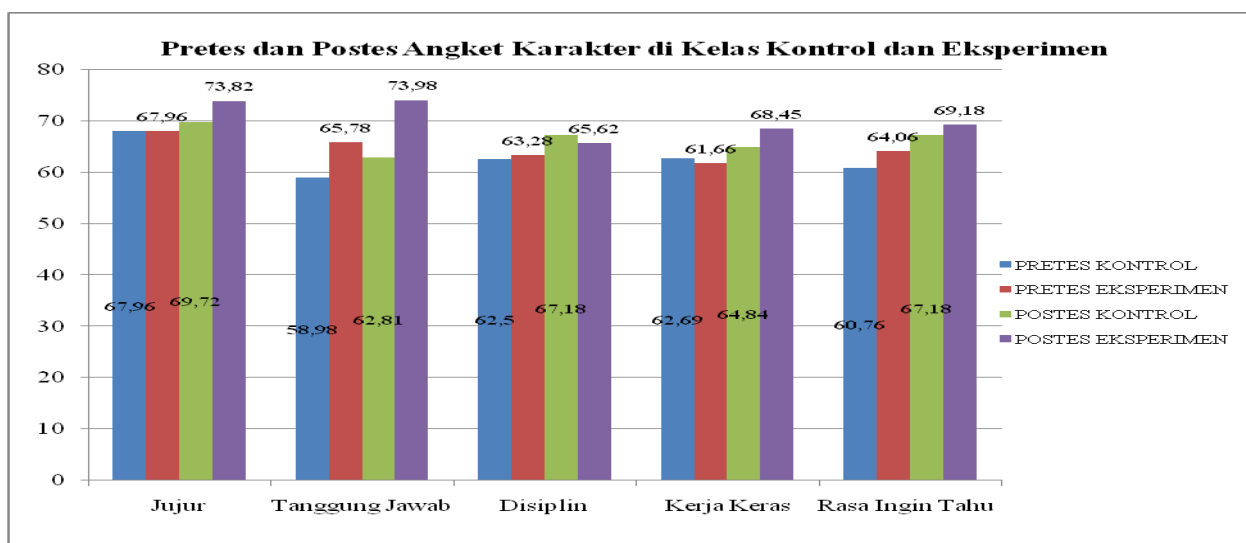
Pengaruh Model Pembelajaran TTW dipadu PBL terhadap Karakter Siswa

Karakter siswa diukur menggunakan angket karakter, selanjutnya dianalisis menggunakan uji Anakova. Hasil analisis Anakova model pembelajaran TTW dipadu PBL terhadap karakter memperoleh $F_{hitung} 24,553$ dengan nilai sig. $0,000 < 0,05$. Artinya ada pengaruh model pembelajaran TTW dipadu PBL terhadap karakter siswa. Hasil analisis anakova dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Anakova Karakter Siswa pada Pembelajaran Biologi TTW dipadu PBL dan konvensional

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	415,286 ^a	2	207,643	14,313	,000
Intercept	473,880	1	473,880	32,666	,000
PreTest_Karakter	2,180	1	2,180	,150	,700
ModelPembelajaran	356,191	1	356,191	24,553	,000
Error	884,914	61	14,507		
Total	298107,240	64			
Corrected Total	1300,200	63			

Karakter yang diukur dalam penelitian ini meliputi karakter jujur, kerja keras, tanggung jawab, disiplin, dan rasa ingin tahu. Berdasarkan hasil pretes dan postes karakter yang dianalisis dari angket karakter dapat diketahui bahwa ada peningkatan karakter siswa di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen. Penjabaran dari skor pretes dan postes karakter siswa di kelas kontrol dan eksperimen disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pretes dan Postes Karakter Siswa di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 1. dapat diketahui bahwa karakter jujur di kelas kontrol memiliki skor pretes dan postes yang paling tinggi dibandingkan empat karakter lainnya dengan perolehan skor pretes sebesar 67,96 dan skor postes sebesar 69,72. Karakter jujur dan tanggung jawab di kelas eksperimen memiliki skor yang tinggi apabila dibandingkan dengan ketiga karakter lainnya. Karakter jujur memperoleh skor pretes sebesar 67,96 dan postes sebesar 73,82, sedangkan karakter tanggung jawab memperoleh skor pretes sebesar 65,78 dan postes sebesar 73,98. Perbandingan secara keseluruhan antara kelima karakter menunjukkan bahwa postes karakter di kelas eksperimen lebih baik dari pada karakter di kelas kontrol, meskipun untuk karakter disiplin, postes kelas kontrol lebih tinggi dari pada kelas eksperimen. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran TTW dipadu PBL mampu memfasilitasi berkembangnya karakter jujur dan tanggung jawab lebih baik dari kelas kontrol.

Pengaruh Model Pembelajaran TTW dipadu PBL terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa

Berdasarkan hasil analisis Anakova model pembelajaran TTW dipadu PBL terhadap hasil belajar kognitif siswa, diperoleh F_{hitung} 78,605 dengan nilai sig. $0,000 < 0,05$. Artinya ada pengaruh model pembelajaran TTW dipadu PBL terhadap hasil belajar kognitif siswa (Lihat Tabel 2).

Tabel 2. Ringkasan Uji Anakova Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Pembelajaran Biologi TTW dipadu PBL dan konvensional

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4586,056 ^a	2	2293,028	43,439	,000
Intercept	8914,852	1	8914,852	168,881	,000
PreTest_HBK	12,916	1	12,916	,245	,623
Model Pembelajaran	4149,406	1	4149,406	78,605	,000
Error	3220,053	61	52,788		
Total	306605,000	64			
Corrected Total	7806,109	63			

PEMBAHASAN

Pengaruh Model Pembelajaran TTW dipadu PBL terhadap Karakter Siswa

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TTW dipadu PBL terhadap karakter siswa. Karakter yang diamati meliputi karakter jujur, kerja keras, tanggung jawab, disiplin, dan rasa ingin tahu yang di observasi pada saat pembelajaran materi sistem gerak dan sirkulasi manusia. Alat pengukuran karakter siswa dilakukan dengan angket karakter. Hasil uji Anakova angket karakter siswa menunjukkan nilai F_{hitung} 24,553 dengan taraf sig. $0,000 < 0,05$ yang artinya ada pengaruh pembelajaran TTW dipadu PBL terhadap karakter siswa.

Hasil analisis angket karakter juga menunjukkan bahwa karakter jujur dan tanggung jawab memiliki skor postes yang lebih tinggi dari pada skor tiga karakter lainnya di kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa sintaks dari model pembelajaran TTW dipadu PBL mampu memfasilitasi berkembangnya karakter jujur dan tanggung jawab dengan lebih baik. Karakter jujur dan tanggung jawab dalam sintaks model pembelajaran TTW dipadu PBL dapat dikembangkan pada tahap 1 sampai tahapan 3 yang meliputi orientasi masalah, organisasi masalah, dan penyelidikan individu atau kelompok dalam pembelajaran menggunakan materi sistem gerak dan sistem sirkulasi.

Penelitian ini menggunakan materi sistem gerak dan sistem sirkulasi karena kedua materi ini memiliki banyak masalah sehingga memiliki potensi untuk mengembangkan karakter. Pada materi sistem gerak, tahapan Orientasi masalah dan Organisasi masalah, bermula saat siswa disajikan video mengenai fenomena seseorang yang mengalami patah tulang dan kram otot, sedangkan untuk materi sistem sirkulasi siswa akan disajikan video mengenai seorang anak yang terjatuh hingga terluka dan mengeluarkan darah. Siswa diberikan LKS dan diminta untuk menganalisis terkait jaringan apa saja yang mungkin mengalami kerusakan pada fenomena tersebut secara individu. Proses analisis secara individu ini akan membantu siswa dalam mengembangkan karakter jujur serta tanggung jawab karena siswa diharuskan mencari sumber belajar yang tepat dan benar dalam mengaitkan hubungan antara jaringan organ yang mengalami kerusakan dengan kelainan-kelainan yang terjadi.

Tahapan Penyelidikan individu atau kelompok juga memfasilitasi berkembangnya karakter jujur dan tanggung jawab karena siswa yang telah memiliki hasil analisis individu masing-masing nantinya diharuskan untuk berdiskusi dengan kelompoknya guna menemukan jawaban atau hasil analisis terbaik. Siswa juga diberikan beberapa soal dalam LKS mengenai materi sistem gerak meliputi mekanisme yang terjadi dalam sistem gerak seperti mekanisme regenerasi tulang, pembentukan tulang, mekanisme gerak otot, dan pada sistem sirkulasi meliputi mekanisme pembekuan darah, mekanisme peredaran darah serta mekanisme dalam sistem limfatik. Soal-soal ini harus dikerjakan secara berkelompok dan nantinya akan di presentasikan serta didiskusikan secara klasikal. Proses diskusi kelompok ini tidak hanya mengembangkan karakter jujur dan tanggung jawab melainkan juga memfasilitasi berkembangnya karakter kerja keras, disiplin, dan rasa ingin tahu.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran TTW dipadu PBL memiliki potensi dalam mengembangkan karakter siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sadia, dkk (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif seperti PBL dapat memberikan peluang untuk tumbuh dan berkembangnya karakter positif siswa seperti kejujuran, tanggung jawab, disiplin, rasa percaya diri, mandiri, peduli sosial dan lingkungan, membangun rasa hormat terhadap diri sendiri dan orang lain, kerjasama, keterbukaan, empati, dan toleran. Secara lengkap disebutkan bahwa model PBL berkontribusi secara signifikan terhadap pengembangan karakter siswa sebesar 39,4%. Yanuarta (2014) juga menambahkan bahwa model TTW juga dapat meningkatkan karakter siswa pada pembelajaran IPA-Biologi.

Potensi mengenai model pembelajaran TTW dipadu PBL sebagai model pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan karakter juga disampaikan oleh Lord (2001) yang menjelaskan bahwa model pembelajaran kooperatif yang dilakukan melalui kelompok belajar memiliki potensi yang cukup besar dalam memberdayakan karakter siswa. Hal ini disebabkan model pembelajaran kooperatif lebih mendorong siswa secara aktif terlibat dalam pembelajaran Biologi sehingga siswa akan memperoleh pengalaman belajar yang bermakna. Selain itu, melalui model pembelajaran kooperatif siswa juga dapat meminimalisir perbedaan persepsi karena telah terjadi proses diskusi kelompok. Siswa juga dapat berinteraksi dengan siswa-siswa lainnya serta guru sehingga nantinya akan terbentuk karakter positif seperti kerjasama antar siswa, kemampuan berkomunikasi, jujur, tanggung jawab, kerja keras, rasa ingin tahu dan sikap positif lainnya.

Potensi TTW dipadu PBL dalam memberdayakan karakter terdapat pada sintaks pembelajaran gabungan dari dua model tersebut. Pada tahapan orientasi dan organisasi masalah PBL terjadi aktivitas berpikir (*think*) dan menulis (*write*). Pada tahapan ini siswa disajikan video fenomena sistem gerak mengenai seseorang yang mengalami patah tulang dan kram otot, serta video fenomena sistem sirkulasi mengenai seorang anak yang terjatuh hingga terluka dan mengeluarkan darah. Penyajian video tersebut dapat memunculkan rasa ingin tahu siswa mengenai jaringan apa saja yang mengalami kerusakan serta gangguan apa saja yang mungkin akan muncul ketika jaringan tersebut rusak. Rasa ingin tahu siswa yang tinggi ini pastinya akan memunculkan pertanyaan. Pertanyaan merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa (Lublner, 2004) sehingga dengan adanya pertanyaan siswa dapat mengembangkan karakter rasa ingin tahunya.

Munculnya rasa ingin tahu akan memunculkan karakter-karakter lainnya seperti kerja keras dan tanggung jawab. Hal ini dikarenakan rasa ingin tahu yang tinggi mengenai masalah sistem gerak dan sirkulasi yang dimunculkan oleh guru, akan membuat siswa berusaha mencari jawaban dari masalah tersebut melalui berbagai sumber sehingga dalam tahapan ini bukan hanya rasa ingin tahu tapi juga karakter jujur, kerja keras dan tanggung jawab yang akan muncul. Siswa akan bekerja keras mencari sumber-sumber yang relevan untuk menjawab rasa ingin tahu mereka dan juga akan memiliki tanggung jawab mengenai kebenaran jawaban tersebut. Suyadi (2013) menyampaikan bahwa seseorang yang memiliki komitmen tinggi untuk menyelesaikan masalah termasuk dalam jenis orang-orang yang memiliki tanggung jawab tinggi. Tanggung jawab merupakan salah satu nilai dari karakter baik yang selanjutnya dapat menumbuhkan karakter-karakter lainnya seperti kerja keras, disiplin, dan karakter lain yang lebih kompleks.

Tahapan selanjutnya yaitu penyelidikan individu atau kelompok yang memunculkan berbicara atau berdiskusi (*talk*). Siswa akan berdiskusi mengenai penyebab terjadinya fenomena awal seperti patah tulang, kram otot, dan terjadinya luka. Selain itu siswa juga akan mendiskusikan beberapa pertanyaan dalam LKS terkait mekanisme yang terjadi dalam sistem gerak seperti mekanisme regenerasi tulang, pembentukan tulang, mekanisme gerak otot, dan pada sistem sirkulasi meliputi mekanisme pembeuan darah, mekanisme peredaran darah serta mekanisme dalam sistem limfatik. Kegiatan diskusi ini akan membantu siswa untuk mengembangkan karakter jujur, rasa ingin tahu, kerja keras dan tanggung jawab.

Siswa dituntut supaya jujur dan memiliki tanggung jawab dalam menyampaikan pendapatnya masing-masing. Siswa juga diharapkan aktif melakukan tanya jawab dan mendiskusikan jawaban dengan anggota lain dalam kelompok guna menyamakan persepsi terkait jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tentang sistem gerak dan sirkulasi yang ada di LKS. Aktivitas berdiskusi ini secara otomatis akan membangun karakter rasa ingin tahu, tanggung jawab dan kerja keras. Aktivitas berdiskusi dalam tahapan perpaduan antara TTW dan PBL ini juga memberikan peluang dalam mengajarkan nilai-nilai karakter salah satunya adalah kerja sama.

Pemberian tugas secara berkelompok oleh guru membantu siswa untuk belajar bekerja sama dan siswa akan memiliki tanggung jawab akan perannya masing-masing dalam kelompok. Hal ini sejalan dengan pendapat ini, Lickona (2015) menyatakan bahwa proses belajar secara berkelompok mampu mengajarkan siswa akan nilai-nilai kerja sama. Proses kerja sama mengajarkan siswa bahwa saling menolong adalah suatu hal yang baik. Watson (dalam Lickona, 2015) menyampaikan bahwa setiap anggota kelompok yang berkontribusi dalam kelompok yang adil dan suka menolong dapat mengajarkan siswa peduli kepada anggota lain dan mengembangkan sikap mendahulukan kepentingan orang lain. Arends (2008) juga menambahkan bahwa kolaborasi siswa dalam sintaks PBL dapat mendorong penyelidikan dan dialog bersama serta pengembangan keterampilan berpikir dan keterampilan sosial.

Aktivitas selanjutnya dalam perpaduan sintaks TTW dan PBL adalah menulis (*write*) yang ada pada tahapan penyelidikan individu atau kelompok, pengembangan dan penyajian hasil karya, dan analisis dan evaluasi pemecahan masalah. Aktivitas menulis pada TTW hampir bisa ditemukan dalam setiap tahapan sintaks pada PBL. Menulis dalam tahap ini mampu menumbuhkan karakter jujur, dan kerja keras karena pada saat menulis siswa dituntut untuk secara jujur menuliskan apa yang menjadi pendapatnya. Siswa cenderung memikirkan terlebih dahulu hal-hal apa yang penting untuk di tulis ataupun tak perlu ditulis sehingga di tahapan ini berpikir juga memiliki peran dalam membantu siswa menghasilkan tulisan yang baik.

Menulis pada hakikatnya adalah proses berpikir. Rubin (1995) menyatakan bahwa menulis merupakan proses menuangkan gagasan melalui tulisan. Dalam proses penuangan gagasan tersebut, penulis melalui serangkaian proses berpikir. Hal ini sejalan dengan pendapat Pappas dalam Tryanasari (2012) yang menyatakan bahwa, menulis merupakan proses berpikir yang bersifat aktif, konstruktif, dan bermakna. Pada saat menulis siswa dituntut berpikir untuk menuangkan gagasannya berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya secara tertulis. Dalam proses ini diperlukan kemampuan mengolah, menata ulang gagasan yang telah dicurahkan. Manzano (1989) juga menyatakan bahwa seorang yang akan menulis seharusnya mengumpulkan ide dari memori yang tersimpan, menggunakan pengetahuan dan pengalaman untuk menghasilkan tulisan.

Tahapan menulis menuntut siswa untuk melakukan kegiatan membaca, mengamati, dan mendengar. Siswa perlu membaca berbagai sumber guna mendapatkan jawaban terkait pertanyaan di LKS materi sistem gerak dan sirkulasi, siswa perlu mendengar dan mengamati hal-hal yang berkaitan dengan masalah kelainan di sistem gerak dan sirkulasi pada saat diskusi kelompok. Kegiatan tersebut membutuhkan kerjakeras, disiplin dan tanggung jawab karena dengan membaca siswa harus melatih konsentrasi, kedisiplinan terhadap bahan bacaan, teliti dan tanggung jawab dalam memilih dan memilah informasi yang dibutuhkan. Kegiatan mengamati menuntut ketelitian dan kegiatan mendengar melatih siswa untuk menyaring informasi mana yang penting dan mana yang tidak sehingga dapat melatih dan mempertajam kemampuan berpikir siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dibandingkan pembelajaran konvensional, pembelajaran kooperatif jelas lebih berpotensi untuk mengembangkan karakter siswa. Beberapa penelitian terkait karakter siswa sebagaimana yang dilaporkan oleh Usman (2014), Vandalita (2014), Yanuarta (2014) dan Sele, dkk (2016) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif memiliki potensi yang lebih besar dibandingkan dengan penerapan strategi konvensional untuk mengembangkan karakter.

Pengaruh Model Pembelajaran TTW dipadu PBL terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa

Pembelajaran dengan model TTW dipadu PBL terbukti dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model TTW dipadu PBL mengalami peningkatan hasil belajar kognitif sebesar 198,98% sedangkan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional mengalami peningkatan sebesar 165,38%. Berdasarkan hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa pembelajaran dengan model TTW dipadu PBL memiliki potensi lebih besar dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem gerak dan sistem sirkulasi manusia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Herliani (2013), Rizkita (2014), dan Yanuarta (2014) yang menyebutkan bahwa model TTW dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hadi (2013), juga menyatakan bahwa model PBL secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman konsep Biologi SMA. Sejalan dengan hasil tersebut Miharja (2015), Putri (2013), dan Suciati, dkk (2015) mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa model pembelajaran PBL mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dan mahasiswa.

Model pembelajaran TTW dipadu PBL merupakan model pembelajaran yang memadukan sintaks TTW dan juga sintaks PBL dalam kegiatan pembelajarannya. Model pembelajaran TTW memiliki karakteristik pembelajaran yang berpotensi untuk mengembangkan kemampuan berpikir, berbicara dan juga menulis pada siswa. Guru berperan dalam mengajukan dan menyediakan tugas yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam proses berpikir, mendorong dan menyimak ide-ide yang dikemukakan siswa secara lisan dan tertulis secara hati-hati, mempertimbangkan dan memberi informasi terhadap apa yang digali siswa dalam kegiatan diskusi, serta memonitor dan mendorong siswa agar secara aktif berpartisipasi dalam kegiatan diskusi (Silver dan Smith, 1996).

Model pembelajaran PBL memiliki karakteristik dapat memberikan keleluasaan kepada pelajar untuk mengembangkan seluruh kompetensi dan potensi yang dimiliki dalam dirinya secara aktif dan kreatif (Gimin, 2011). Model pembelajaran PBL juga menekankan adanya peran aktif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sehingga siswa dapat menggunakan sumber belajar apa saja untuk memperkaya pengetahuannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Hasil belajar kognitif yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil akhir siswa setelah belajar mengenai materi sistem gerak dan sistem sirkulasi dengan menggunakan model pembelajaran TTW dipadu PBL. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa sintaks dari model pembelajaran TTW dipadu PBL mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem gerak dan sirkulasi. Tahapan *Think, Talk, Write* pada model TTW yang dipadukan dengan tahapan orientasi masalah, organisasi masalah, membimbing penyelidikan, menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah pada model PBL berpotensi meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Potensi peningkatan hasil belajar kognitif siswa dapat terjadi karena tahapan-tahapan pada model TTW dipadu PBL mampu secara jelas menuntun siswa untuk belajar secara aktif dalam memecahkan masalah yang disajikan pada LKS dan soal postes sistem gerak dan sistem sirkulasi.

Utami (2011) menyatakan hasil belajar kognitif ditentukan oleh aktivitas atau keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran TTW dipadu PBL selalu melibatkan siswa dalam proses pembelajarannya, mulai dari siswa menganalisis adanya masalah hingga siswa mencari solusi pemecahan masalah tersebut, sehingga siswa aktif dalam pembelajaran dan guru bertindak sebagai fasilitator. Jadi, pembelajaran TTW dipadu PBL dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa karena sintaks dalam pembelajaran TTW dipadu PBL mampu mengaktifkan dan memberdayakan kemampuan berpikir siswa. Kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif memiliki keterkaitan karena memiliki kesamaan komponen yaitu analisis dan evaluasi. Berpikir kritis memiliki komponen analisis pernyataan dan melakukan evaluasi (Ennis, 1985), sedangkan proses analisis dan evaluasi termasuk dalam domain kognitif tingkat tinggi dalam Taksonomi Bloom yang direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001) sehingga apabila siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik maka dapat dinyatakan bahwa hasil belajar kognitif siswa tersebut juga baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa (1) ada pengaruh pembelajaran Biologi dengan model pembelajaran TTW dipadu PBL terhadap karakter siswa dan (2) ada pengaruh pembelajaran Biologi dengan model pembelajaran TTW dipadu PBL terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Saran

Pembelajaran TTW dipadu PBL dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang dapat mengembangkan karakter dan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Arends, R.I. 2008. *Learning to Teach: Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gimin, M.Z. 2011. Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah pada Konsep Pesawat Sederhana di Kelas VIII 6 SMPN 08 Pekanbaru, (Online), (<http://repository.unri.ac.id/bitstream/123456789/1769/1/ARTIKEL%20SKRIPSI%20BARU.pdf>), diakses 7 Juli 2016.
- Hadi, A. M. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Biologi Siswa SMA Negeri di Kota Malang*, (Online), (<http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel43D60967E8C4A9D6B2E4CDE13CD5934A.doc>), diakses 14 Oktober 2015.
- Herliani. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 8 Samarinda*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS, (Online), (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosbio/article/view/3093/2129>), diakses 9 Maret 2015.
- Hidayatullah, F. 2010. *Pendidikan Karakter Membangun Peradaban Bangsa*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Kemendiknas. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta. Balitbang Kemendiknas.
- Kertajaya, H. 2010. *Grow With Character: Model Marketing*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Khan, Y. 2010. *Pendidikan Karakter Berbasis Potensi Diri*. Yogyakarta: Pelangi Publishing.
- Lickona, T. 2015. *Educating for Character: Mendidik untuk Membentuk Karakter*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Lord, T.R. 2001.101 Reasons for Using Cooperative Learning in Biology Teaching in Biology Teaching. *The American Teacher*, 63 (1):30—36.
- Lubliner, S. 2014. Help for Struggling Upper-grade Elementary Readers. *The Reading Teacher*. 57 (5):430—438.
- Manzano, J.M. 1989. *Reading and Writing Conection*. Boston: Allyn and Bacon.
- Miharja, F.J. 2015. *Penerapan Problem Based Learning berbasis Lesson Study untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa pada Mata Kuliah Metodologi Penelitian*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Biologi, Symposium on Biology Education (Symbion) di Universitas Ahmad Dahlan Jogjakarta.
- Putri, N. A. 2013. *Pengaruh Strategi Pembelajaran (PBL dan RT) terhadap Keterampilan Metakognitif, Hasil Belajar Biologi, dan Retensi Siswa Berkemampuan Akademik Rendah Kelas X Pada SMA yang Berbeda*, (Online), (<http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel00BD0CF15523578394F1BAB919539330.pdf>), diakses 4 Maret 2016.
- Rizkita, L. 2014. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Think Talk Write terhadap Keterampilan Metakognitif, Hasil Belajar Biologi, dan Retensi Siswa Kelas X SMA Kota Malang*, (Online), (<http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/biologi/article/view/32758>), diakses 4 Maret 2016.
- Rubin, P. 1995. *Teaching Elementary Languange Art: An Integrated Aproach*. Boston: Allyn and Bacon.
- Sadia, I. W., Arnyana, I. B. P., dan Muderawan, I. W. 2013. Model Pendidikan Karakter Terintegrasi Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. 2(2):209—220.
- Sele. Y., Indriwati. S. E., Corebima, A. D. 2016. *Mengungkap Potensi Strategi Pembelajaran Reciprocal Teaching Dipadu Think Pair Share dalam Memberdayakan Keterampilan Metakognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA*. Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016, Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang.
- Silver, A. E. & Smith, S. M. 1996. *Building Discourse Communities in Mathematics Classroom*. P.C Elliot, dan M. J. Kenney (Ed.). *Communication in Mathematics: K'12 and Beyond*. Yearbook of the National Council of Teacher of Mathematics.
- Suciati., Pinkan. A., Iva. Y. & Yusroh. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah Lingkungan terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains Siswa*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Biologi, Symposium on Biology Education (Symbion) di Universitas Ahmad Dahlan Jogjakarta pada tanggal 4 Oktober 2015.
- Suyadi. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Tryanasari. 2012. *Menumbuhkan Karakter Baik (Good Character) melalui Menulis Kreatif di Sekolah Dasar*, (Online), (<https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/1668/Dewi%20Tryanasari.pdf?sequence=1>), diakses 8 November 2016.
- Usman, A. 2014. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) didukung Metode Resitasi terhadap Kemampuan Metakognitif, Hasil Belajar Kognitif dan Karakter Siswa pada Pembelajaran Biologi SMAN di Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Utami, P. R.2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Search Solve Create And Share (SSCS) dan Problem Based Instruction (PBI) terhadap Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa*. *Jurnal UNS BIOEDUKASI*, 4 (2):57—71.
- Vandalita, M. M. R. 2012. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Berpola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) dengan Think Pair Share (TPS) terhadap Sikap Sosial, Keterampilan Berpikir Kritis, Pemahaman Konsep, dan Retensi Biologi Siswa Multietnis di SMP Kota Samarinda*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Yanuarta, L. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write dengan Teknik Talking Stick dalam Meningkatkan Karakter dan Hasil Belajar IPA-Biologi*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (Pancaran)*, 3 (1):69—78.
- Zulkarnaini. 2011. *Model Kooperatif Tipe Think, Talk, Write (TTW) untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Karangan Deskripsi dan Berpikir Kritis*. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*. Edisi Khusus No. 2: 144—153.