

MELATIH KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MA MELALUI MODEL PENGAJARAN TERBALIK (*RECIPROCAL TEACHING*) PADA TOPIK PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN TUMBUHAN

Neneng Agustiningsih

Universitas Islam Negeri Mataram; Jl. Gajah Mada No.100 Jempong, Mataram, NTB

Neneng.agustiningsih@uinmataram.ac.id.

Abstract. *The appropriate biology learning process provides learning experiences to understand concepts and processes of science, involves students actively to foster communication and independence of learning skills. One learning method that can be applied is the reciprocal teaching method. Therefore, the purpose of the study is 1) to find out the communication skills of female students and 2) to find out the differences in the independence of learning biology through the reverse teaching model (Reciprocal Teaching). This research is a quasy experiment with the design of Posttest Only Control Group Design through questionnaires. The results of the study using the hotelling T^2 test showed a difference in female communication skills through the Reciprocal Teaching approach, and the difference in the learning independence of biology subject through the Reciprocal Teaching approach.*

Key word : *Reciprocal Teaching, communication skills, the learning independence of biology subject*

Abstrak. Proses pembelajaran biologi yang tepat menyediakan pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains, melibatkan siswa secara aktif sehingga dapat menumbuhkan keterampilan komunikasi dan kemandirian belajar. Salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan adalah metode reciprocal teaching. Oleh karena itu, tujuan penelitian yaitu 1) untuk mengetahui keterampilan komunikasi siswi dan 2) untuk mengetahui perbedaan kemandirian belajar biologi melalui model pengajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*). Penelitian ini merupakan penelitian quasy eksperimen dengan desain *Posttest Only Control Group Design* melalui pemberian angket. Hasil penelitian menggunakan uji T^2 hotelling's menunjukkan adanya perbedaan keterampilan komunikasi siswi melalui model pengajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*), dan adanya perbedaan kemandirian belajar biologi melalui model pengajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*).

Kata kunci : Model Pembelajaran Terbalik, Keterampilan Komunikasi, Kemandirian Belajar.

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang pesat di era global ini menuntut peserta didik untuk berkembang menjadi manusia berkualitas yang memiliki keterampilan diantaranya adalah

keterampilan dalam berkomunikasi dengan orang lain secara efektif dan keterampilan untuk beradaptasi diri menghadapi perubahan kehidupan yang berimplikasi pada perolehan belajar peserta didik (*life skills*). (UNESCO. *Global Education*

Biologi sebagai salah satu ilmu pengetahuan alam memegang peranan penting dalam mencapai tujuan pendidikan, yaitu dengan menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains, dengan melibatkan peserta didik secara aktif melalui observasi, pengumpulan data, menganalisis, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan, dapat mendorong peserta didik untuk belajar secara mandiri, menumbuhkan keterampilan, salah satunya keterampilan komunikasi (Kemendiknas, 2006).

Menurut *The Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), keterampilan komunikasi tersebut adalah kemampuan mengekspresikan diri dalam berbagai cara, secara lisan maupun dalam bentuk tertulis, serta memahami secara lisan maupun tertulis isi dari pernyataan orang lain. Kemampuan ini penting dimiliki siswa karena setiap orang mempunyai kebutuhan untuk mengemukakan ide, membantu dalam proses penyusunan pikiran, juga merupakan dasar untuk memecahkan masalah (<http://www.oecd.org/dataoecd/45/32/33693997.pdf>). Pemaparan di atas menunjukkan bahwa siswa yang tidak memiliki keterampilan komunikasi akan mengalami kesulitan dalam mengemukakan ide atau pendapatnya, sehingga menghambat dalam menemukan solusi atas permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran. Selain itu, Sebagai pembelajar dewasa, siswa mempunyai tanggung jawab untuk mengatur dan mendisiplinkan dirinya dan mengembangkan kemampuan belajar atas kemauan sendiri sehingga dalam belajar biologi baik konsep dan keterampilan dapat dikembangkan dengan baik.

Kemandirian ini penting dimiliki siswa agar dapat mempunyai kebebasan belajar tanpa harus selalu bergantung pada guru atau orang lain. Siswa dapat menggunakan berbagai jenis sumberdaya yang dimiliki dalam mencapai hasil yang

diinginkan. Indikator siswa yang memiliki kemandirian belajar meliputi kemampuan mengambil tindakan, mengajukan pertanyaan, membuat pilihan, membangun kesadaran diri, dan kerjasama. Siswa yang tidak memiliki kemandirian belajar akan mengalami kesulitan dan selalu bergantung pada guru atau orang lain dalam proses belajar. Sehingga pada saat siswa jauh dari guru atau orang lain, mereka akan kebingungan dan tidak memiliki tujuan yang jelas terkait dengan hal-hal yang ingin dicapai.

Kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar dapat dimiliki siswa jika pelajaran biologi, khususnya pada topik pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, diajarkan dengan cara yang lebih menarik dan mampu memberikan stimulasi kepada siswa untuk mengembangkan keberanian, keterampilan, dan kemandirian belajar.

Namun, model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih belum sepenuhnya mampu memberikan stimulasi kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar seperti yang diharapkan. Hal ini pula terjadi di Madrasah Aliyah (MA) Putri Dakwah Islamiyah, Pondok Pesantren Nurul Hakim Kediri Lombok Barat NTB, guru masih menggunakan strategi pembelajaran konvensional, pembelajaran biologi yang dilaksanakan di dalam kelas lebih banyak bersifat *teacher centered/teacher directed*, yang artinya proses pembelajaran lebih didominasi atau mengandalkan guru terkait penjelasan yang ada pada buku biologi sebagai sumber belajar, dan kurikulum yang digunakan masih KTSP, pada kelas XII tidak adanya pelaksanaan praktikum, serta kurangnya kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat dan mengajukan pertanyaan pada konsep ataupun istilah yang kurang familiar.

Kenyataan di atas, menunjukkan proses pembelajaran yang terjadi belum melibatkan kemandirian belajar siswa secara menyeluruh, karena siswa masih bergantung pada guru, serta kurangnya

pengembangan keterampilan khususnya komunikasi. Kesulitan tersebut memerlukan metode pengajaran yang sesuai agar kesulitan tersebut diharapkan dapat teratasi dan dapat memandirikan siswi dalam belajar biologi.

Salah satu alternatif pemecahan masalah yang bisa digunakan adalah dengan menerapkan model pengajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*), yaitu pembelajaran konstruktivis yang berdasar pada prinsip-prinsip pembuatan/pengajuan pertanyaan (Omari, Hamzah A. *et al.*, 2010), memiliki manfaat agar tujuan pembelajaran tercapai melalui kegiatan belajar mandiri sehingga peserta didik mampu menjelaskan temuannya kepada pihak lain, menumbuhkan bakat siswa terutama dalam berbicara dan keterampilan komunikasi (Dwi Rachmayani, 2015). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Surono yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran terbalik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada siswa SMP N 19 Bandar Lampung. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian dari Yesie Erma Yunita yang menunjukkan bahwa metode ini dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas VII G SMP N 5 Karanganyar tahun pelajaran 2010/2011 pada mata pelajaran Biologi. Oleh karena itu, dalam kajian ini dilakukan implementasi model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) dalam pembelajaran biologi topik pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Rumusan masalah penelitian ini yaitu: (1) Apakah ada perbedaan keterampilan komunikasi siswa melalui model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*)? (2) Apakah ada perbedaan keterampilan komunikasi kemandirian belajar biologi siswa melalui pendekatan pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*)?

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui: (1) ada perbedaan keterampilan komunikasi siswa melalui

model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*), dan (2) ada perbedaan kemandirian belajar biologi siswa melalui model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*).

KAJIAN TEORI

Pengajaran terbalik adalah model konstruktivis yang berdasar pada prinsip pembuatan/ pengajuan pertanyaan. Adapun strategi pembelajaran menurut Garderen D.V. (2004) berupa : (1) Mengklarifikasi (*Clarifying*), siswa diwajibkan untuk membaca lembar materi pembelajaran yang diberikan guru kemudian mengklarifikasi/ menjelaskan kata-kata sulit atau tidak familiar, siswa yang bertugas sebagai “pemimpin klarifikasi/*clarifier*”, memimpin dan membimbing teman sekelompoknya dalam mengklarifikasi materi serta bertanggung jawab selama diskusi klarifikasi berlangsung. (2) Memprediksi (*Predicting*), siswa diajak untuk memprediksi hubungan antara konsep pembelajaran satu dengan yang lain, siswa yang bertugas sebagai “pemimpin prediksi/*predictor*” ini memimpin dan membimbing teman sekelompoknya dalam memprediksi suatu materi serta bertanggung jawab selama diskusi prediksi berlangsung. (3) Membuat pertanyaan (*Questioning*), membuat pertanyaan sendiri/membuat soal yang diajukan kepada diri sendiri kemudian menjawabnya, siswa yang bertugas sebagai “pemimpin pertanyaan/ *questioner*” ini bertugas untuk memimpin dan membimbing teman sekelompoknya dalam membuat pertanyaan secara tertulis maupun membimbing dalam menyelesaikannya serta bertanggung jawab selama diskusi “*Questioning*” berlangsung (4) membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari, Setelah merangkum, guru memberikan soal-soal sebagai latihan komunikasi, siswa yang bertugas sebagai “pemimpin merangkum/*summarizer*” memimpin serta membimbing teman sekelompoknya dalam kegiatan merangkum dan bertanggung jawab selama diskusi “*Summarizing*”. Setelah merangkum, guru memberikan soal-soal sebagai latihan

komunikasi. Melalui model pengajaran terbalik dapat menumbuhkan bakat siswa terutama dalam berbicara dan mengembangkan sikap, serta konsentrasi karena siswa memperhatikan pelajaran dengan menghayati sendiri. Dalam penelitian ini model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) dilaksanakan pada kelas XII IPA 1 sebagai kelas eksperimen.

Menurut Trianto (2009) langkah-langkah model pengajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*) memiliki prosedur harian sebagai berikut:

- (1) Guru menugaskan siswi membaca bacaan dalam kelompok-kelompok kecil.
- (2) Guru memodelkan empat keterampilan yakni:
 - a) Mengajukan pertanyaan.
 - b) Merangkum bacaan.
 - c) Mengklarifikasi poin-poin yang sulit, berat ataupun salah.
 - d) Meramalkan apa yang akan ditulis pada bagian bacaan berikutnya.
- (3) Guru menunjuk seorang siswi untuk menggantikan perannya sebagai guru dan bertindak sebagai pemimpin diskusi dalam kelompok tersebut.
- (4) Guru beralih peran dalam kelompok tersebut sebagai motivator, mediator, pelatih dan memberi dukungan, umpan balik, serta semangat bagi siswi. Secara bertahap dan berangsur-angsur guru mengalihkan tanggung jawab pengajaran yang lebih banyak kepada siswi dalam kelompok, serta membantu memonitor berpikir dan strategi yang digunakan

Kelebihan *reciprocal teaching* menurut Palincsar, A & Brown, A. (1984), yaitu : (1) memupuk kerja sama antara peserta didik, (2) menumbuhkan bakat peserta didik terutama dalam berbicara dan mengembangkan sikap, (3) peserta didik lebih memperhatikan pelajaran karena menghayati sendiri, (4) mengembangkan kreativitas peserta didik, (5) memupuk keberanian berpendapat dan berbicara di depan kelas, dan (6) melatih peserta didik

untuk menganalisa masalah dan mengambil kesimpulan dalam waktu singkat.

Menurut Joyoatmojo S. (2006) mengemukakan bahwa kemandirian belajar adalah usaha untuk menetapkan sendiri tujuan atau sasaran belajar, usaha mencapainya mencakup pula usaha memilih sendiri sumber belajar dan menggunakan teknik-teknik belajar yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut, disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah perilaku peserta didik dalam mewujudkan kehendak atau keinginannya secara nyata dengan tidak bergantung pada orang lain, dalam hal ini adalah peserta didik tersebut mampu melakukan belajar sendiri, dapat menentukan cara belajar yang efektif, mampu melaksanakan tugas-tugas belajar dengan baik dan mampu untuk melakukan aktivitas belajar secara mandiri.

Pembelajaran konvensional ialah pembelajaran yang lazim dilakukan guru di sekolah. Menurut Ruseffendi, E.T (2006) pembelajaran konvensional memiliki kekhasan tertentu misalnya mengutamakan hafalan daripada pengertian, menekankan pada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses dan pengajaran berpusat pada guru. Dalam penelitian ini pembelajaran konvensional dilaksanakan pada siswa kelas XII IPA 2 dengan metode diskusi, dan berkelompok sebagai kelas kontrol.

Dalam belajar mandiri, peserta didik mempunyai otonomi belajar. Menurut Elaine B. J. (2002) Indikator kemandirian belajar dapat dilihat dan diukur pada lima aspek, yaitu: (1) Mengambil Tindakan, siswa dalam belajar menghimpun, menyentuh, dan mengumpulkan pengetahuan. (2) Mengajukan Pertanyaan, siswa mengajukan pertanyaan-pertanyaan menarik dan tajam, (3) siswa memilih berpartisipasi dalam rencana kerja yang paling sesuai dengan minat pribadi dan bakat mereka, (4) Membangun Kesadaran Diri, siswa membuat pilihan yang bijaksana dan tindakan yang cerdas dibentuk melalui pengetahuan tentang dirinya, (5) Kerja

Sama, siswa bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil dan otonom.

Komunikasi adalah kemampuan peserta didik dalam menyampaikan atau menerima gagasan, sehingga terjadi proses belajar. Menurut *The Organisation for Economic Co-operation and Development* keterampilan berkomunikasi termasuk mengekspresikan diri dalam berbagai cara, secara lisan maupun dalam bentuk tertulis, serta memahami secara lisan maupun tertulis isi dari pernyataan orang lain. Keterampilan berkomunikasi menjadi sangat penting karena setiap orang mempunyai kebutuhan untuk mengemukakan ide, membantu dalam proses penyusunan pikiran, juga merupakan dasar untuk memecahkan masalah.

Komunikasi yang efektif mendukung untuk kelancaran pencapaian tujuan komunikasi, pendapat dari Good & Brophy (2008) : Eggen P. & Kauchak D. (2016) empat aspek komunikasi efektif yang penting bagi pembelajaran dan motivasi yaitu : (1) Bahasa yang pasti, komunikasi yang menghilangkan istilah-istilah kabur dari penjelasan, jawaban dan pertanyaan siswa. (2) Wacana yang berkaitan, merujuk pada penyampaian yang tematis dan mengarah pada suatu poin oleh siswa (3) Sinyal transisi adalah pernyataan lisan yang menunjukkan bahwa satu ide berakhir dengan ide lain dimulai. (4) Penekanan: Penekanan adalah petunjuk lisan dan vokal yang mengingatkan siswa akan informasi penting dalam suatu pelajaran, dan mengulangi satu poin pembicaraan. Menurut Baroody, A.J. (1993) dua dari lima aspek komunikasi yaitu: (1) Representasi diartikan sebagai: (a) bentuk baru dari hasil translasi suatu masalah atau idea, dan (b) translasi suatu diagram dari model fisik ke dalam simbol atau kata-kata, (2) pembicaraan yang dimengerti.

Hipotesis peneliti ini adalah: (1) terdapat perbedaan keterampilan komunikasi siswa melalui model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*), (2) terdapat perbedaan kemandirian belajar

biologi siswa melalui model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dengan desain *Posttest Only Control Group Design* (Arikunto, S. 2012). Metode pengumpulan data melalui pemberian angket yang telah di uji validitas dan reliabilitas. Kajian dilakukan pada topik pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan untuk memenuhi Kompetensi Dasar 4.1 Merencanakan percobaan pengaruh luar terhadap pertumbuhan tumbuhan, 4.2 Melaksanakan percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan 4.3 Mengkomunikasikan hasil percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan. Model pembelajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*) memiliki lima belas langkah, sedangkan pembelajaran konvensional memiliki dua belas langkah. Namun pada dasarnya model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) mengharapkan delapan komponen keterlaksanaan, yaitu ; (1) guru membentuk kelompok menjadi enam kelompok; (2) guru membagikan bacaan kepada peserta didik; (3) guru mengarahkan pada empat keterampilan: mengajukan pertanyaan, (4) merangkum bacaan, (5) mengklarifikasi poin-poin yang sulit, berat ataupun salah, dan (6) meramalkan apa yang akan ditulis pada bagian bacaan berikutnya; (7) guru menunjuk pemimpin diskusi kelompok; (8) guru membimbing diskusi kelas dimana peserta didik bertanggung jawab dalam mengajar di kelompok masing-masing. Dalam tujuan pembelajaran ke-empat dan ke-lima dilakukan eksperimen tentang tahap pertumbuhan dan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

Satu kali pertemuan alokasi waktu yang digunakan selama 90 menit pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, dalam lima tujuan pembelajaran, sehingga kelas eksperimen melalui model

pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) pada empat pertemuan secara umum dapat terlaksana dengan baik.

Pembelajaran konvensional ialah pembelajaran yang lazim dilakukan guru di sekolah. Menurut Ruseffendi, E.T (2006) pembelajaran konvensional memiliki kekhasan tertentu misalnya mengutamakan hafalan daripada pengertian, menekankan pada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses dan pengajaran berpusat pada guru. Dalam penelitian ini pembelajaran konvensional dilaksanakan pada siswa kelas XII IPA 2 dengan metode diskusi melalui pembahasan LKS, dan bacaan dalam buku, eksperimen serta presentasi kelompok sebagai kelas kontrol.

Untuk mengukur kemandirian belajar biologi yang terdiri atas lima (5) indikator, yaitu mengambil tindakan, mengajukan pertanyaan, membuat pilihan, membangun kesadaran diri, dan kerja sama, menggunakan instrumen angket yang telah valid, terdiri atas 25 butir pernyataan, begitu pula untuk mengukur keterampilan komunikasi yang memiliki lima (5) indikator, yaitu representasi, bahasa yang pasti, wacana yang berkaitan, tata bahasa yang baik dan pembicaraan mudah dimengerti menggunakan instrumen angket yang telah valid terdiri atas 20 butir pernyataan, dimana validasi menggunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Selanjutnya dilakukan analisis reliabel menggunakan rumus *Alpha Cronbach* diperoleh kategori sangat tinggi baik butir kemandirian belajar biologi dan keterampilan komunikasi. Kedua angket menggunakan skala likert, pernyataan terbagi atas pernyataan positif dan negatif dengan kriteria tertinggi 4 sangat setuju, hingga terendah 1 sangat tidak setuju untuk pernyataan positif dan sebaliknya untuk pernyataan negatif.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diukur menggunakan instrumen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan skala gutman metode

checklist dengan indikatornya yaitu langkah pada model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) untuk kelas eksperimen dan langkah pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti.

Sampel penelitian terdiri atas 45 siswi di kelas umum, yaitu IPA 1 dan IPA 2 dari populasi 110 siswi di kelas umum XII MA Putri Dakwah Islamiyah Nurul Hakim Kediri Lombok Barat NTB yang dipilih dengan cara *cluster random sampling* karena kelas XII terdiri dari 3 kelas yang rata-rata kemampuannya sama, menggunakan kurikulum yang sama tanpa adanya pembagian kelas unggulan. Cara penentuan atau pengambilan kelas eksperimen dan kontrol menggunakan cara undi menggunakan kertas yang gulung.. Data dianalisis menggunakan uji T^2 Hotteling's, yang sebelumnya diperoleh data normal dan homogen.

Model pembelajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*) memiliki lima belas langkah, sedangkan pembelajaran konvensional memiliki dua belas langkah. Namun pada dasarnya model Pembelajaran Terbalik (*Reciprocal Teaching*) mengharapakan delapan komponen keterlaksanaan, yaitu ; (1) guru membentuk kelompok menjadi enam kelompok; (2) guru membagikan bacaan kepada peserta didik; (3) guru mengarahkan pada empat keterampilan: mengajukan pertanyaan, (4) merangkum bacaan, (5) mengklarifikasi poin-poin yang sulit, berat ataupun salah, dan (6) meramalkan apa yang akan ditulis pada bagian bacaan berikutnya; (7) guru menunjuk pemimpin diskusi kelompok; (8) guru membimbing diskusi kelas dimana peserta didik bertanggung jawab dalam mengajaran di kelompok masing-masing.

Satu kali pertemuan alokasi waktu yang digunakan selama 90 menit pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, dalam enam tujuan pembelajaran, sehingga kelas eksperimen melalui model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) pada empat

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Model Pembelajaran Terbalik (*Reciprocal Teaching*)

Model Pembelajaran Terbalik (*Reciprocal Teaching*) selama pembelajaran berlangsung secara umum dapat dikatakan telah berhasil, dilihat dari hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada materi pertumbuhan dan perkembangan bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang tersaji pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Keterlaksanaan Pembelajaran

Kelas	Pertemuan ke-			
	I	II	III	IV
Eksperimen	1,2,3, 4,15	1 - 15	1 - 15	1- 10
Kontrol	1,2,3, 4,6,11 ,12	1,2,3, 4,6,8, 11,12	1-12	1,2,3, 4,5,6, 7 11,12

Hasil keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan ada peningkatan langkah pembelajaran pada pertemuan pertama menuju pertemuan ke-dua, ke-tiga, hingga pertemuan ke-empat. Hal ini disebabkan pada pertemuan pertama kegiatan lebih pada pengenalan materi, tujuan penelitian dan model yang akan dilakukan. Pelaksanaan pembelajaran terdapat beberapa masalah yang mengurangi keefektifan keterlaksanaan model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*): yaitu (1) belum familiarnya model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) pada siswa, (2) beberapa siswa belum sepenuhnya paham pada tahapan yang telah dijelaskan oleh peneliti.

Data keterlaksanaan baik pada kelas eksperimen dan kontrol pada pertemuan pertama belum seutuhnya berjalan.

Sedangkan pada pertemuan II dan III kelas eksperimen dapat dilakukan dengan efektif, namun pada pertemuan ke-empat terjadi penurunan keterlaksanaan pembelajaran, baik pada kelas eksperimen menggunakan model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Pertemuan ke-empat terjadinya keadaan bencana gempa menyebabkan pembelajaran pada pertemuan IV kurang efektif, karena peserta didik merasa cemas dan takut untuk masuk dalam ruangan kelas.

2. Kemandirian Belajar Biologi

Data kemandirian belajar diperoleh melalui instrument angket yang diberikan pada akhir penelitian pada siswi di kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil secara umum dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Kemandirian Belajar Biologi

Kelas	Total	Presentasi (p)	Kategori
Eksperimen	1761	73,56	Tinggi
Kontrol	1822	74,88	Tinggi

Terdapat perbedaan cukup jauh pada total kemandirian belajar biologi siswa dimana kelas kontrol memiliki selisih 101 lebih tinggi dengan total 1822 daripada kelas eksperimen dengan total 1761, namun dalam presentasi (p) hanya memiliki selisih yang tidak berbeda jauh dengan kategori yang sama yaitu tinggi. Faktor yang menyebabkan nilai total dari data angket tinggi pada kelas kontrol disebabkan karena jumlah siswa, dimana pada kelas eksperimen sebanyak 25 siswa, dan kelas kontrol 27 siswa. Selain itu pada kelas eksperimen beberapa siswa tidak mengisi butir pernyataan dengan lengkap oleh karena jumlah lembar angket totalnya adalah tiga lembar, kurangnya perhatian responden dalam menjawab butir pernyataan pada angket mempengaruhi nilai yang diperoleh dan nilai total.

Kemandirian belajar biologi memiliki lima indikator, untuk melihat lebih spesifik sebaran nilai pada setiap indikator terdapat pada tabel 3.

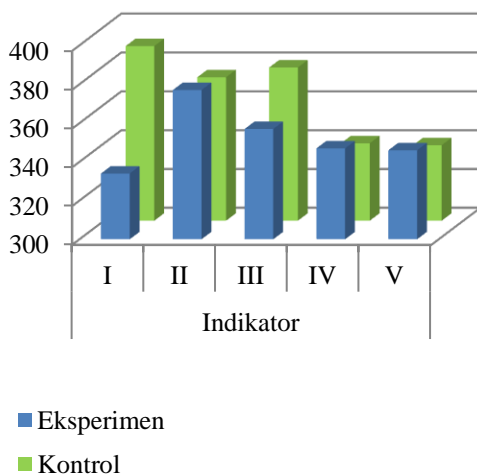
Tabel 3. Kemandirian Belajar Biologi Tiap Indikator

Kelas	Indikator					X
	I	II	III	IV	V	
Eksperimen	334	377	357	347	346	76,5
Kontrol	390	374	379	340	339	72,8

Keterangan :

- I : Mengambil tindakan,
- II : Mengajukan pertanyaan,
- III : Membuat pilihan,
- IV : Membangun kesadaran diri,
- V : Kerja sama

Kemandirian belajar biologi peserta didik setiap indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki selisih, yaitu pada indikator mengambil tindakan 56, indikator mengajukan pertanyaan 3, indikator membuat pilihan 62, indikator membangun kesadaran diri 22, dan indikator kerja sama 7. kelas eksperimen memiliki nilai yang tinggi dibanding kelas kontrol yaitu pada indikator mengajukan pertanyaan, membangun kesadaran diri, dan kerja sama.



Gambar 1. Kemandirian Belajar Biologi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kemandirian belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama pada kategori tinggi dengan nilai presentasi 73,56 dan 74,88 namun bila dianalisis berdasarkan lima indikator, kelas eksperimen lebih tinggi pada tiga indikatornya, yaitu mengajukan pertanyaan, membangun kesadaran diri, dan kerja sama, dikarenakan pada pembelajaran kelas eksperimen siswa dibiasakan untuk membuat pertanyaan tujuannya untuk melakukan *crosscheck* tentang informasi yang telah diperoleh, melakukan kegiatan kegiatan mengajarkan sesama teman (tutor sebaya) yang memberikan kesempatan untuk tanggung jawab terhadap diskusi kelompok sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran diri dalam belajar. Guru bertindak sebagai *scaffolding* yang memberikan bimbingan dan bantuan dalam belajar berupa petunjuk, dorongan, peringatan, menguraikan masalah ke dalam langkah-langkah pemecahan, memberikan contoh (Abdul, Aziz W. 2007). Selain itu dapat memupuk kerja sama antara peserta didik. Pelaksanaan pembelajaran terdapat beberapa masalah yang mengurangi keefektifan model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) terhadap kemandirian belajar biologi, yaitu: banyaknya kegiatan ekstrakurikuler yang dilakukan oleh sekolah baik osis sebagai piket penjaga tamu pada madrasah, dan keagamaan seperti kegiatan lomba-lomba yang diikuti oleh semua peserta didik dari tingkatan MI, MTs, MA dan SMK pada hari ulang tahun yayasan Nurul hakim, kegiatan yasinan pada jumat pagi, upacara dan sambutan dari penyampaian para pejabat yayasan dan madrasah, serta kegiatan malam tahajud dan dhuha di asrama peserta didik menyebabkan kurangnya fokus peserta didik mengikuti pembelajaran, dimana beberapa peserta didik mengantuk saat pembelajaran biologi, kecapean oleh adanya kegiatan malam, dan lapar dikarenakan beberapa peserta didik tidak

sarapan dan melewatkan waktu sarapan oleh karena kelelahan saat tidur. Secara keseluruhan akan selalu ada peserta didik yang tidak masuk sekolah, hal ini dikarenakan adanya jadwal piket peserta didik yang bertugas pada post jaga madrasah di lingkungan pondok pesantren dan kegiatan diniyah di lingkungan pondok pesantren, sehingga akan ada peserta didik yang melewatkan jam pembelajaran biologi, sehingga peserta didik harus mempelajari materi yang diajarkan saat di asrama dengan menggunakan buku catatan teman kelas, buku paket untuk mengejar ketertinggalan materi.

3. Keterampilan Komunikasi

Keterampilan komunikasi siswa diperoleh melalui instrument angket yang diberikan pada akhir penelitian, hasil secara umum dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Keterampilan Komunikasi

Kelas	Total	Presentasi (p)	Kategori
Eksperimen	1341	71,34	Sedang
Kontrol	1451	72,04	Sedang

Terdapat perbedaan cukup jauh pada total keterampilan komunikasi siswa dimana kelas kontrol memiliki selisih 110 lebih tinggi dengan total 1451 daripada kelas eksperimen dengan total 1341, namun pada presentasi (p) tidak terdapat perbedaan yang begitu jauh pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol, sama-sama pada kategori sedang. Faktor yang mempengaruhi total antar dua kelas berbeda jauh selain karena jumlah siswa kelas kontrol lebih banyak, dikarenakan kurangnya pemahaman siswa dalam menerjemahkan butir pernyataan pada angket.

Keterampilan komunikasi peserta didik setiap indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki selisih, yaitu indikator representasi 14, indikator bahasa yang pasti 4, indikator

wacana yang berkaitan 5, indikator tata bahasa yang baik 7 dan indikator pembicaraan mudah dimengerti 6. Kelas eksperimen memiliki nilai yang tinggi pada indikator bahasa yang pasti, wacana yang berkaitan dan tata bahasa dibanding kelas kontrol.

Keterampilan komunikasi memiliki lima indikator. Untuk melihat lebih sebaran setiap indikator terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Keterampilan Komunikasi Tiap Indikator

Kelas	Indikator					X
	I	II	III	IV	V	
Eksperimen	132	332	339	218	320	58,3
Kontrol	146	349	341	244	371	58

Keterangan :

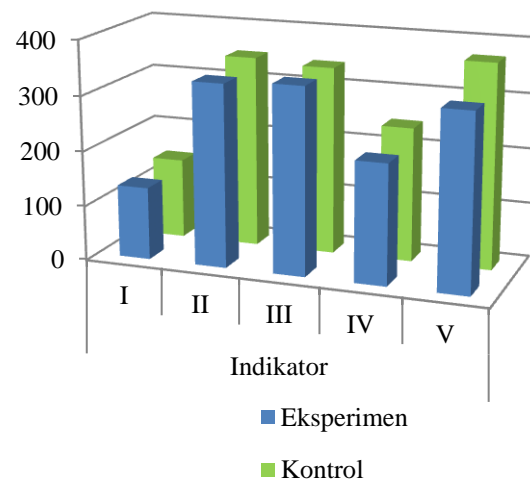
I : Representasi,

II : Bahasa yang pasti,

III : Wacana yang berkaitan,

IV : Tata bahasa yang baik,

V : Pembicaraan mudah dimengerti



Keterampilan komunikasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama pada kategori sedang, dengan nilai presentasi 71,34 dan 72,04, dimana bila dianalisis pada lima indikator maka kelas kontrol memiliki nilai tinggi dengan selisih rata-rata hanya 0,3. Faktor yang mempengaruhi tidak adanya perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu; (1) pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh kelas kontrol menggunakan kegiatan berkelompok, penugasan kelompok, diskusi kelas, sehingga pembelajaran membiasakan peserta didik untuk aktif, (2) MA putri Islamiyah Nurul Hakim Kediri, Lombok Barat, NTB memiliki aturan dalam berkomunikasi yang ketat, dimana setiap peserta didik tidak boleh menggunakan bahasa daerah namun tiga bahasa, yaitu; bahasa Indonesia, arab dan inggris, dengan bahasa utama bahasa Indonesia dan arab. (3) pembelajaran dibiasakan pada peserta didik aktif, baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol peserta didik telah terbiasa belajar aktif menggunakan metode diskusi berkelompok, diskusi tugas, kekurangannya peserta didik pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) sehingga terdapat kebingungan dan intruksi yang kurang dipahami oleh peserta didik

Data post-test angket pada keterampilan komunikasi dan kemandirian belajar biologi dilanjutkan dengan pengujian hipotesis dilakukan dengan uji parametric T² Hotteling's test pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yang sebelumnya dilakukan uji normalitas dan diperoleh hasil pada tabel 6.

Tabel 6. Uji Normalitas

Variabel	Chi-kuadrat Test		Kategori
	Kelas Ekperimen	Kelas Kontrol	

Kemandirian belajar	0.680	0.125	Normal
Keterampilan komunikasi	0.873	0.372	Normal

Terlihat sig. (2-tailed) untuk kemandirian belajar biologi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0.680 dan 0.873 serta keterampilan komunikasi pada kelas pelakuan eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0.125 dan 0.372. Nilai ini lebih besar dari 0.05 yang berarti kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan setelah data dinyatakan berdistribusi normal menggunakan menggunakan F test dan diperoleh hasil pada tabel 7.

Tabel 7. Uji Homogenitas

Variabel	Sig. Homogeneity of F Test	Kategori
Kemandirian belajar	0.232	Homogeny
keterampilan komunikasi	0.065	Homogeny

Hasil Sig. *homogeneity of F Test* menunjukkan nilai kemandirian belajar biologi sebesar 0.232, dan keterampilan komunikasi sebesar 0.065 hasil ini lebih besar dari 0.05 Dapat disimpulkan data keterampilan komunikasi dan kemandirian belajar biologi keadaan yang seimbang atau homogeny. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji parametric T² Hotteling's test pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, Karena memenuhi syarat untuk uji banding yaitu, semua kelas berdistribusi normal dan memiliki keadaan yang seimbang, untuk itu bisa dilakukan uji hipotesis penelitian pada data kemandirian belajar dan keterampilan komunikasi. Analisis dilakukan pada dua hipotesis.

1. Adakah perbedaan keterampilan komunikasi siswa melalui model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*)

Tabel 8. Uji T² Hotteling's Keterampilan Komunikasi

Paired Differences			
Std. Error Mean	t	df	Sig. (2-tailed)
1.329	.458	22	.651

Pada tabel Paired Samples Test di atas, menunjukkan hasil perbandingan pada kelas pelakuan dan kelas kontrol untuk variabel komunikasi. Pada kolom Sig (2-tailed) pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan hasil 0.258. hasil ini lebih besar dari 0.05 yang berarti kelas pelakuan lebih baik dari pada kelas kontrol. Hasil penelitian pada penggunaan model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) dapat meningkatkan keterampilan komunikasi siswa pada pembelajaran biologi sejalan dengan penelitian Surono (2017) tentang penerapan pembelajaran pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa kelas VIII SMPN 19 Bandar Lampung.

2. Adakah perbedaan Kemandirian Belajar Biologi melalui model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*)

Tabel 9. Uji T² Hotteling's Kemandirian Belajar Biologi

Paired Differences			
Std. Error Mean	t	df	Sig. (2-tailed)
.973	1.162	22	.258

Pada tabel Paired Samples Test di atas, menunjukkan hasil perbandingan pada kelas pelakuan dan kelas kontrol untuk variabel komunikasi. Pada kolom Sig (2-tailed) pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan hasil 0.258. hasil ini lebih besar dari 0.05 yang berarti kelas pelakuan lebih baik dari pada kelas kontrol.

Penerapan model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) mampu

meningkatkan kemandirian belajar biologi peserta didik, hal ini sejalan dengan Yesi Erma Y. *et. al* (2011) yang melakukan penelitian pada peserta didik SMP Negeri 5 Karanganyar kelas VII G Tahun Pelajaran 2010/2011, menggunakan pembelajaran pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) dan memperoleh hasil bahwa melalui penggunaan pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) mampu meningkatkan kemandirian peserta didik. Faktor yang mempengaruhi adanya pengaruh pada kemandirian belajar biologi siswa, yaitu : (1) 1) setiap peserta didik memiliki buku pegangan berupa buku paket dan lembar kerja peserta didik (LKS) yang dipinjam di perpustakaan, diperoleh dari kakak tingkat, dan diperoleh dari sekolah, sehingga peserta didik memiliki kemampuan dalam membangun kesadaran diri dalam memahami konsep biologi yang dipelajari, (2) memiliki kebiasaan untuk membuat catatan baik proses pembelajaran dan materi yang dipelajari berupa resume, sehingga peserta didik bisa sambil mendiskusikan konsep yang dipelajari dan yang tidak dipahami dengan teman sebaya di asrama, hal ini dalam pembelajaran di kelas menggunakan model pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) juga melibatkan tutor sebaya, sejalan dalam teori vygotsky terkait *scaffolding* atau memberikan bantuan kepada peserta didik berupa petunjuk. (3) peserta didik yang tinggal di asrama akan melakukan diskusi terkait materi yang kurang dipahami dengan teman-teman kelasnya, terlebih pada peserta didik yang berhalangan hadir oleh karena ada kegiatan lain yang dilakukan sehingga untuk mengejar ketertinggalan materi peserta didik tersebut akan belajar dari peserta didik lain dari kelas yang sama dengan bertanya, meminjam buku catatan, meminjam buku paket atau LKS yang telah dikerjakan.

Dalam keberlaksanaan model pendekatan pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) dapat mengembangkan keberanian seorang anak yang belajar, hal ini menurut Palincsar, A. *et. al.* (1998) :

Dwi R. (2015) diperkuat dalam prinsip dasar teori konstruktif : (1) Menyediakan pengalaman belajar dengan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik sedemikian rupa sehingga belajar melalui proses berpikir untuk pembentukan pengetahuan. (2) Menyediakan berbagai alternatif pengalaman belajar. tidak semua mengerjakan tugas yang sama, misalnya suatu masalah dapat diselesaikan dengan berbagai cara. (3) Mengintegrasikan pembelajaran sehingga memungkinkan terjadinya interaksi dan kerjasama. (4) Melibatkan peserta didik secara emosional dan sosial sehingga menarik dan siswa rajin belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hipotesis dan hasil analisis data maka kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan keterampilan komunikasi siswa melalui model pengajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*).
2. Terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa melalui model pengajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*)

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada BOPTN DIPA UIN Mataram atas bantuan dana penelitian tahun 2018 sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dan diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul, A. W. (2007). *Metode dan Model-Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta.

Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian*. Jakarta; Rineka Cipta.

Baroody, A.J. (1993). *Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K-8*. New York: Macmillan Publishing Company.

Rachmayani, D. (2013). *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa*. Tesis. Institutional Repositories and Scientific Journals. Universitas Pasundan.

Eggen P. dan Kauchak D. (2016). *Educational Psychology: Windows on Classrooms, enhanced Pearson, eTex with Loose-Leaf Version*.

Elaine B. J. (2002). *Contextual Teaching & Learning*, Bandung: Mizan Learning Center.

Garderen D.V. (2004). "Reciprocal Teaching as a Comprehension Strategy For Understanding Mathematical Word Problems". *Reading and Writing Quarterly*. New York: Taylor & Francis Group.

Joyoatmojo S. (2006). *Belajar Mandiri: Bekal Untuk Menapak Jalan Menuju Belajar Sepanjang Hayat*. Surakarta: UNS.

Kemendiknas. (2006). Permen No.22 Tahun 2006, Tentang Standar Isi, Jakarta: Kemendiknas.

Omari, H. A. *et al.*, (2010). Using The Reciprocal Teaching Method by Teachers At Jordanian Schools. *European Journal of Social Science* Vol.15, Nomor 1. hal.7.

Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung; Tarsito Bandung

Rusman, (2012). *Model-model Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Surono, (2017). *Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar dan Menengah: Pembelajaran Kecakapan Hidup Berbasis Konstruktivisme*. Buku Tidak Diterbitkan Universitas Negeri Malang.

Susanto, P. (2006). Penerapan Model Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII SMPN 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016-2017). *Skripsi*. Digital Repository Universitas Lampung.

The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (1999). *Measuring knowledge students and skills*. France: (OECD. Diambil tanggal 23 Februari 2011 dari: <http://www.oecd.org/dataoecd/45/32/33693997.pdf>.)

Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, Jakarta: PT fajar Interpratama Mandiri.

Yesi E. Y. *et. al.* (2011). “Penerapan Pendekatan Pengajaran Terbalik (*Reciprocal Teaching*) untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Biologi Siswi Kelas VII-G SMPN 5 Karanganyar Tahun Pelajaran 2010/2011”. *UNS Journal*, Vol. 3, Nomor 2, hal. 10. Mei 2011