

KOLABORASI MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* DAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP LABSCHOOL UNTAD PALU PADA MATERI LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME LIMAS

Annisa¹⁾, Muh. Rizal²⁾, Linawati³⁾

annisasyafrudin3@gmail.com¹⁾, rizaltberu97@yahoo.com²⁾, linawatilugiyanto@gmail.com³⁾

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang kolaborasi model pembelajaran *Discovery Learning* dan kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A SMP Labschool UNTAD Palu pada materi luas permukaan dan volume limas. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yakni (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Pada siklus I sebanyak siswa yang tuntas yakni 14 siswa dengan persentase ketuntasan 66,67% dan pada siklus II banyak siswa yang tuntas yakni 16 siswa dengan persentase ketuntasan 76,19%. Hasil observasi aktivitas guru pada siklus I berada pada kategori baik dan mengalami peningkatan pada siklus II berada pada kategori sangat baik. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I berada pada kategori baik dan mengalami peningkatan pada siklus II berada pada kategori sangat baik. Subjek penelitian ini sebanyak 23 siswa dan dipilih tiga sebagai informan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan kolaborasi model pembelajaran *Discovery Learning* dan kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A SMP Labschool UNTAD Palu pada materi luas permukaan dan volume limas, dengan enam komponen yaitu: 1) *Stimulation* dan *Think*, 2) *Problem Statement* dan *Think*, 3) *Data Collection* dan *Pair*, 4) *Data Processing* dan *Share*, 5) *Verification* dan *Share*, 6) *Generalization*.

Kata kunci: model pembelajaran *Discovery Learning* dan Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS); Hasil Belajar; Luas Permukaan dan Volume Limas.

Abstract: This study aims to obtain a description of the collaboration of *Discovery Learning* learning models and cooperative type *Think Pair Share* (TPS) can improve learning outcomes of class VIII A SMP Labschool UNTAD Palu on material surface area and volume of pyramid. This research is classroom action research (CAR) which refers to the research design of Kemmis and Mc. Taggart namely (1) planning, (2) implementation of actions, (3) observation and (4) reflection. This research was conducted in two cycles. In the first cycle the number of students who completed were 14 students with a percentage of completeness of 66.67% and in the second cycle many students were completed ie 16 students with a percentage of completeness of 76.19%. The results of the observation of teacher activities in the first cycle were in the good category and experienced an increase in the second cycle in the very good category. The results of the observation of student activities in the first cycle were in the good category and experienced an increase in the second cycle in the very good category. The subjects of this study were 23 students and three were chosen as informants. The results showed that learning in collaboration with the *Discovery Learning* learning model and cooperative type *Think Pair Share* (TPS) can improve the learning outcomes of class VIII A SMP Labschool UNTAD Palu in the material surface area and volume of pyramid, with six components: 1) *Stimulation* and *Think*, 2) *Problem Statement* and *Think*, 3) *Collection* and *Pair Data*, 4) *Data Processing* and *Share*, 5) *Verification* and *Share*, 6) *Generalization*.

Keywords: *Discovery Learning* learning model and Cooperative *Think Pair Share* (TPS) type; Learning outcomes; Surface Area and Limitation Volume.

Matematika sebagai salah satu matapelajaran di sekolah yang dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas dan memiliki kedudukan penting dalam pengembangan dunia pendidikan. Oleh karena itu, matematika merupakan

matapelajaran yang potensial untuk diajarkan diseluruh jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, kritis dan sistematis serta kemampuan bekerja sama sehingga tercipta kualitas sumber daya manusia sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Tujuan pembelajaran matematika menurut kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan saintifik (ilmiah). Dalam pembelajaran matematika kegiatan yang dilakukan agar pembelajaran bermakna yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. (Kemendikbud, 2013).

Sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan SMP, geometri merupakan salah satu cabang matematika yang diajarkan di SMP. Materi geometri mendapatkan porsi yang besar dari keseluruhan isi kurikulum jika dibandingkan materi lain misalkan bilangan bulat, aljabar, peluang dan statistik. Satu diantara materi geometri yang dipelajari siswa di tingkat SMP adalah materi luas permukaan dan volume limas, merupakan materi yang dianggap sulit oleh siswa, walaupun benda-benda geometri dapat dijumpai anak-anak di lingkungannya tetapi masih banyak siswa yang menganggap materi geometri itu sulit. Sebab materi ini memerlukan penalaran yang cukup tinggi karena berkenaan dengan konsep-konsep abstrak. Dengan demikian, guru diharapkan dapat mengajarkan materi secara konkrit, sehingga materi yang disampaikan dapat diterima oleh siswa dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Labschool UNTAD Palu, tentang refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh guru di dalam kelas diperoleh informasi bahwa guru sulit memahami kepada siswa tentang konsep luas permukaan dan volume limas, karena kemampuan memahami bangun ruang yang dimiliki oleh siswa sangat kurang. Siswa sulit memahami konsep bangun datar sebagai bidang penyusun limas. Selain itu, siswa belum bisa memahami dengan baik contoh soal yang diberikan, sehingga ketika diberikan latihan soal yang berbeda dengan contoh soal, siswa tersebut sudah tidak bisa menyelesaikannya. Misalnya, ketika siswa diberikan masalah untuk mencari luas permukaan limas yang alasnya berbentuk segitiga, seharusnya siswa mencari luas alas limas dengan rumus luas segitiga, karena siswa terbiasa dengan contoh soal alas limas berbentuk persegi, maka siswa menggunakan rumus luas persegi untuk mencari luas alas limas tersebut, hal tersebut juga menunjukkan bahwa siswa cenderung menghafal. Informasi lain diperoleh bahwa siswa cenderung pasif dalam pembelajaran, sebab saat siswa diberikan latihan soal umumnya siswa masih mengharapkan jawaban dari siswa berkemampuan tinggi, siswa juga malu menyampaikan masalah kepada guru, sehingga guru kesulitan memberikan solusi dari masalahnya. Padahal berbagai upaya telah dilakukan oleh guru akan tetapi hasil yang diharapkan oleh guru masih jauh dari harapan.

Selain melakukan wawancara kepada salah satu guru matematika kelas VIII, peneliti juga melakukan pengamatan pada proses pembelajaran matematika di dalam kelas. Hasil pengamatan didapatkan saat guru menjelaskan di depan kelas, masih banyak siswa yang belum fokus memperhatikan penjelasan dari guru tersebut, sehingga saat guru memberikan pertanyaan mengenai materi pembelajaran, sebagian siswa hanya ikut beramai-ramai menjawab pertanyaan guru, tetapi saat ditanyakan perindividu siswa tidak bisa menjawab, siswa juga malu bertanya kepada guru ketika mendapat kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Hal ini memberi gambaran pembelajaran ini tidak bermakna, sebab sebagian siswa cenderung hanya ikut-ikutan dengan siswa yang lain.

Menindaklanjuti hasil wawancara bersama guru matematika kelas VIII SMP Labschool UNTAD Palu dan observasi di dalam kelas, peneliti berkolaborasi dengan guru tersebut untuk mengatasi masalah yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran. Adapun kolaborasi yang dilakukan oleh peneliti dan guru, yaitu pertama pada tahap perencanaan, peneliti dan guru

membicarakan alat peraga dan bahan tayang sebagai media pendukung proses pembelajaran, mendiskusikan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), serta mendiskusikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Kedua, tahap pelaksanaan tindakan, yaitu guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan RPP hasil diskusi bersama peneliti. Maka, untuk berkolaborasi bersama guru dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dirancang agar siswa dapat berusaha meningkatkan dan mengembangkan kualitas proses pembelajaran matematika sesuai dengan kebutuhan kognitif dan keterampilan intelektual siswa, sehingga konsep pada matematika yang bersifat abstrak dapat dipahami oleh semua siswa dengan mudah dan lebih bermakna. Salah satu model dalam pembelajaran matematika yang berorientasi pada hal tersebut adalah model pembelajaran *Discovery Learning*. Menurut Russefendi (Nurdiansyah, 2008) *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya tanpa pemberitahuan langsung, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri.

Kosasih (2013) menyatakan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* dapat mengarahkan siswa untuk menemukan sesuatu melalui proses pembelajaran yang dilakukannya dimana siswa tidak hanya sebagai konsumen, tetapi diharapkan bisa berperan aktif, bahkan sebagai pelaku pencipta ilmu pengetahuan. Bentuk penemuan yang dimaksud tidak selalu identik dengan teori ataupun benda sebagaimana yang biasa dilakukan kalangan ilmuwan profesional dalam pengertian yang sebenarnya. Penemuan yang dimaksud berarti pula penemuan yang sederhana namun memiliki makna dengan kehidupan para siswa itu sendiri.

Melihat dari uraian model pembelajaran *Discovery Learning*, peneliti merasa model pembelajaran *Discovery Learning* ini belum bisa mengatasi masalah di atas secara tuntas, sehingga peneliti berinisiatif melakukan kolaborasi model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), sebab masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat diatasi pada model pembelajaran TPS, karena pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS setiap anggota kelompok diberikan tanggung jawab untuk memecahkan masalah dalam kelompoknya.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Kolaborasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII A SMP Labschool UNTAD Palu pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas”. Kolaborasi model pembelajaran dan kooperatif ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zamzami (2016) dengan judul “Kolaborasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Group Investigation* (GI), Penelitian yang dilakukan oleh Siregar (2018) dengan judul, “Peningkatan Hasil Belajar IPS Melalui Kolaborasi Model Quantum Teaching dan Snowball Throwing Siswa Kelas VI SD Negeri 001 Rambah”, serta Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2011) dengan judul, “Kolaborasi Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa (Studi pada Siswa Kelas XII Program Keahlian Penjualan di SMK PGRI 6 Malang)”.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, karena pelaksanaan penelitian ini lebih mengarah pada peningkatan kualitas pembelajaran yang diinginkan. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Desain penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc. Tanggart (Arikunto, 2007) yang terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas siswa kelas VIII A SMP Labschool UNTAD Palu

yang terdaftar pada tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 23 siswa. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan saran dari guru bidang studi matematika kelas VIII A di sekolah yang bersangkutan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes analisis data yang dilakukan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2010) yaitu, reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Keberhasilan tindakan yang dilakukan dilihat dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan kooperatif tipe TPS

Kategori keberhasilan tindakan pada siklus I dan siklus II dikatakan berhasil, apabila: (1) siswa dapat menemukan rumus luas permukaan limas, (2) siswa dapat menemukan rumus volume limas, jika hasil belajar siswa memperoleh Standar Kriteria Minimal (SKM) minimal 75%. Kategori keberhasilan tindakan pada data kualitatif yaitu nilai rata-rata (NR) aktivitas guru dan siswa minimal berada dalam kategori baik atau $70\% < N_R \leq 85\%$ untuk setiap siklus.

HASIL PENELITIAN

Kegiatan tahap pra tindakan yaitu, peneliti memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi prasyarat. Adapun materi yang diujikan yakni materi perkalian bentuk akar, luas permukaan bangun datar, unsur-unsur dan volume kubus. Pemberian tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan prasyarat siswa dan hasilnya dijadikan sebagai pedoman untuk membagi siswa dalam kelompok belajar yang heterogen. Penelitian ini terdiri dua siklus, setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, guru dan siswa membahas mengenai penemuan rumus luas permukaan limas serta menyelesaikan soal yang berhubungan dengan luas permukaan limas tersebut. Kemudian pada pertemuan kedua, membahas pekerjaan rumah yang diberikan dan tes akhir tindakan pertama.

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Adapun tahap pada model pembelajaran kooperatif *Discovery Learning* dan TPS yaitu: 1) *Stimulation* dan *Think*, 2) *Problem Statement* dan *Think*, 3) *Data Collection* dan *Pair*, 4) *Data Processing* dan *Share*, 5) *Verification* dan *Share*, dan 6) *Generalization*. Tahap *Discovery Learning* dan TPS yang diterapkan pada kegiatan pendahuluan yaitu tahap *Stimulation* dan *Think*. Pada kegiatan inti yaitu tahap *Problem Statement* dan *Think*, *Data Collection* dan *Pair*, *Data Processing* dan *Share*, *Verification* dan *Share*, dan *Generalization*. Pada kegiatan penutup guru melakukan refleksi pembelajaran, memberikan pekerjaan rumah (PR).

Aktivitas guru pada tahap *Stimulation* dan *Think* yaitu, guru memberikan rangsangan berupa menampilkan *power point* dan video untuk menarik perhatian siswa diawal pembelajaran, agar siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran, serta siswa lebih fokus memperhatikan penyampaian yang diberikan oleh guru.

Aktivitas siswa pada tahap *Problem Statement* dan *Think* yaitu, siswa secara mandiri melakukan identifikasi dari LKPD yang dibagikan. Agar dapat melakukan identifikasi tersebut, siswa harus mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dengan membaca buku, dan menggunakan bantuan alat peraga. Kemudian, setelah melakukan idenifikasi, siswa membuat rumusan masalah berdasarkan hasil idenifikasinya tersebut.

Aktivitas guru pada tahap *Data Collection* dan *Pair* yaitu, guru meminta siswa secara berpasangan mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dari sumber belajar yang berhubungan dengan rumusan masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

Aktivitas guru pada tahap *Data Processing* dan *Share* yaitu, guru meminta siswa secara berkelompok berbagi informasi yang telah mereka dapatkan pada saat berpasangan, kemudian mendiskusikan bersama anggota kelompoknya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan pada LKPD.

Aktivitas guru pada tahap *Verification* dan *Share* yaitu, guru meminta siswa secara berkelompok melakukan pemeriksaan secara cermat dengan cara mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas, kemudian kelompok lain memberikan tanggapan.

Aktivitas guru pada tahap *Generalization* yaitu, guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan berdasarkan pembelajaran yang telah dilakukan. Kemudian, guru meminta siswa untuk menyampaikan kesimpulan yang telah dibuat, serta memberikan penegasan dari kesimpulan yang telah disampaikan oleh siswa

Aktivitas guru pada tahap penutup yaitu, guru menyampaikan kepada siswa agar lebih giat belajar, kemudian guru memberikan pekerjaan rumah (PR).

Aspek-aspek aktivitas guru yang diamati selama proses pembelajaran meliputi: yaitu: 1) melakukan apersepsi dengan memberikan rangsangan melalui penyajian materi dalam bentuk *power point*, meminta siswa belajar secara mandiri dengan membaca buku ajar yang dibagikan, serta melakukan tanya jawab, 2) meminta siswa membaca buku dan belajar secara mandiri, untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD dengan bantuan alat peraga, serta memberikan bimbingan seperlunya untuk merumuskan masalah berdasarkan hasil identifikasi pada LKPD, 3) meminta siswa berdiskusi secara berpasangan, untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar, terkait rumusan masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, serta mengarahkan siswa untuk bertanya terkait hal-hal yang belum dipahami, 4) meminta siswa berdiskusi secara berkelompok menyelesaikan masalah pada LKPD, berdasarkan informasi yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya, serta memberikan bimbingan seperlunya, 5) meminta semua kelompok melakukan pemeriksaan secara cermat, terkait jawaban kelompoknya masing-masing melalui presentasi di depan kelas, serta memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi, dan 6) membimbing siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari dan memberi penegasan dari jawaban siswa.

Hasil observasi pada siklus I yaitu aspek 1, 2, 3, 4 memperoleh nilai 3, aspek 5 memperoleh nilai 4, aspek 6 memperoleh nilai 3, sehingga dapat disimpulkan aktivitas guru pada siklus I masuk kategori baik dengan jumlah skor 18. Hasil observasi pada siklus II, aspek 1, 2, 3, 4, 5 memperoleh nilai 5, dan aspek 6 memperoleh nilai 3, sehingga dapat disimpulkan aktivitas guru pada siklus II masuk kategori sangat baik dengan jumlah skor 23.

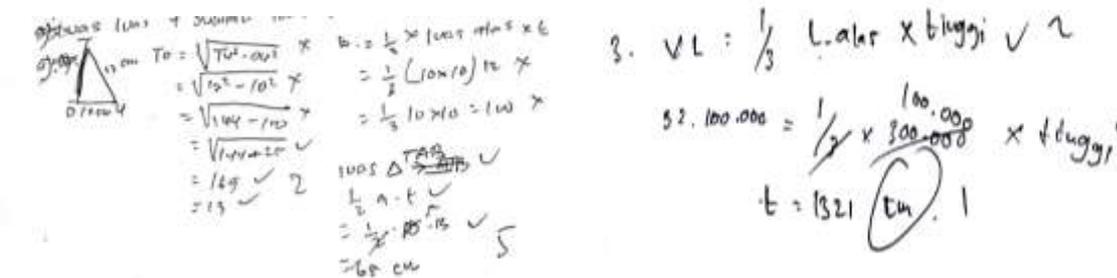
Aspek-aspek aktivitas siswa yang diamati selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah 1) mengamati penyajian materi dalam bentuk *power point*, belajar secara mandiri melalui buku ajar yang dibagikan, serta menjawab pertanyaan yang diberikan guru, 2) membaca buku dan belajar secara mandiri untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD dengan bantuan alat peraga, serta mendapatkan bimbingan seperlunya dari guru dalam merumuskan masalah berdasarkan hasil identifikasi pada LKPD, 3) berdiskusi secara berpasangan, untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar, terkait rumusan masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, serta menanyakan terkait hal-hal yang belum dipahami, 4) berdiskusi secara berkelompok menyelesaikan masalah pada LKPD, berdasarkan informasi yang telah didapatkan pada

tahap sebelumnya, serta mendapatkan bimbingan seperlunya, 5) semua kelompok melakukan pemeriksaan secara cermat, terkait jawaban kelompoknya masing-masing melalui presentasi di depan kelas, serta kelompok lain menanggapi, dan 6) membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari.

Hasil observasi pada siklus I yang diamati oleh pengamat yaitu aspek 1, 2, 3, 4, 5 memperoleh nilai 3, dan aspek 6 memperoleh nilai 2, sehingga dapat disimpulkan aktivitas siswa pada siklus I masuk kategori baik dengan jumlah skor 17. Hasil observasi pada siklus II yang diamati oleh pengamat yaitu aspek 1, 2, 3, 4 memperoleh nilai 4, dan aspek 5, 6 memperoleh nilai 3, sehingga dapat disimpulkan aktivitas siswa pada siklus II masuk kategori sangat baik dengan jumlah skor 22.

Setelah pelaksanaan pembelajaran berakhir, peneliti memberikan tes akhir tindakan pada pertemuan kedua untuk setiap siklus. Tes akhir tindakan yang diberikan kepada siswa pada siklus I terdapat 3 butir soal yang termuat dalam tes. Berikut satu diantara soal yang diberikan: Dus kemasan makanan berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi yang panjang sisi alasnya 10 cm, dan tinggi dusnya 12 cm. Gambarlah sketsanya kemudian hitunglah: a) tinggi segitiga pada bidang tegak dan b) luas permukaan dus. Tes akhir tindakan siklus II terdiri dari 3 nomor soal. Berikut satu diantara soal yang diberikan: Sebuah piramida di Mesir memiliki volume 32.100.000 kaki³. Jika diketahui luas alasnya sebesar 300.000 kaki², tentukan tinggi piramida tersebut.

Berdasarkan jawaban siswa, ditemukan jawaban siswa tidak sesuai dengan langkah-langkah yang telah peneliti ajarkan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Jawaban SA pada Soal Tes Akhir Tindakan Siklus I Nomor 3 Gambar 2. Jawaban CG pada Soal Tes Akhir Tindakan Siklus II Nomor 3

Berdasarkan Gambar 1, terlihat SA kurang teliti dalam menyelesaikan soal-soal cerita. SA lupa menuliskan bagian-bagian yang diketahui dan ditanyakan, tidak menggambar sketsa bangun ruangnya, keliru dalam menuliskan satuan, dan keliru dalam melakukan perhitungan. Berikut hasil transkrip wawancara peneliti bersama SA:

- SA S1 38P : Lanjut ke nomor tiga. Kenapa adik tidak menggambarkan sketsa bangun ruangnya? Padahal itu sangat membantu adik dalam penyelesaian soal itu.
- SA S1 39S : Tidak sempat saya tulis, Kak
- SA S1 40P : Adik juga lupa menuliskan bagian diketahui dan ditanyakan, seharusnya dituliskan, karena itu soal cerita, Dik. Lain kali ditulis ya
- SA S1 41S : Ooh iya, Kak
- SA S1 42P : Kenapa adik tidak menyelesaikan soal nomor tiga sampai akhir
- SA S1 43S : Saya kehabisan waktu saat mengerjakan tes, Kak
- SA S1 44P : Disoal itu, proses pengerjaannya masih ada yang keliru. Coba adik kerjakan kembali soal itu

SA S1 45S : Kesimpulannya, jadi diperoleh tinggi segitiga pada bidang tegak = 13 cm. Luas alas dus = 100 cm^2 . Luas sisi tegak = 65 cm^2 . Luas permukaan dus = 360 cm^2

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I, diperoleh informasi bahwa dari 21 siswa yang mengikuti tes terdapat 14 siswa yang tuntas dan 7 siswa lainnya tidak tuntas karena belum mencapai kategori ketuntasan belajar. Adapun persentase ketuntasan belajar klasikal yang dicapai pada siklus I sebesar 66,67%.

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa kekeliruan dalam menuliskan satuan pada jawaban yang diperoleh dialami oleh CG. Dalam rangka memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan CG tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan CG. Berikut petikan wawancara peneliti dengan CG.

- CG S2 21P : Kemudian jawaban adik nomor tiga, kelirunya di satuannya. Coba baca kembali soalnya, kira-kira apa satuannya
- CG S2 22S : Ooh iya, Kak. Satuannya menggunakan kaki. Jadi, tinggi piramida = 321 kaki
- CG S2 23P : Dik, ingat kembali ya, dalam soal cerita itu akan lebih baik jika dituliskan apa-apa yang diketahui dan ditanyakan. Selain itu, juga lebih baik sketsa limasnya digambar dengan bagus, karena sangat membantu dalam menyelesaikan soal itu
- CG S2 24S : Iya, Kak

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II, diperoleh informasi bahwa dari 22 siswa yang mengikuti tes terdapat 16 siswa yang tuntas dan 5 siswa lainnya tidak tuntas karena belum mencapai kategori ketuntasan belajar. Adapun persentase ketuntasan belajar klasikal yang dicapai pada siklus II sebesar 76,19%

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi luas permukaan dan volume limas di kelas VIIIA SMP Labschool UNTAD Palu. Penelitian ini melalui dua siklus, tiap siklus dilakukan dalam beberapa tahap yakni (1) perencanaan (*planning*), (2) pelaksanaan tindakan (*acting*), (3) observasi (*observing*), dan refleksi (*reflection*), seperti yang dikemukakan oleh Kemis dan Mc. Taggart (Arikunto, 2007).

Sebelum melaksanakan tindakan, peneliti melaksanakan tahap pra penelitian yaitu memberikan tes awal untuk mengetahui pengetahuan siswa pada materi prasyarat. Materi pada tes awal mengenai materi yang berhubungan dengan luas permukaan limas. Hasil yang diperoleh dari tes awal yaitu masih banyak siswa yang keliru dalam menjawab tes. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwatiningsi (2013) yang menyatakan bahwa pemberian tes awal sebelum perlakuan dilakukan untuk memberikan informasi tentang kekeliruan siswa dalam menjawab materi prasyarat. Selain itu, hasil tes awal digunakan sebagai pertimbangan pembentukan kelompok belajar yang heterogen dan penentuan subjek penelitian yang sesuai dengan pendapat Sudijono (2009) bahwa tes pra tindakan juga digunakan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok belajar yang bersifat heterogen serta menentukan informan yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Aktivitas kegiatan awal yaitu guru mempersiapkan pembelajaran membuka pelajaran dengan memberi salam, menyapa siswa, mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum belajar, mengecek kehadiran siswa dan mempersiapkan siswa

untuk belajar. Selain itu peneliti juga menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa penyampaian tujuan pembelajaran dilakukan agar siswa mengetahui dan berusaha mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Peneliti terlebih dahulu membagi siswa ke dalam kelompok yang heterogen yang terdiri dari 4-5 orang siswa. Tujuan pembentukan kelompok yaitu agar guru tidak kesulitan untuk membimbing siswa serta siswa dapat bekerja sama dalam mengatasi kesulitan selama proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh Winayawati, dkk (2012) yang menyatakan bahwa saat pembentukan kelompok guru mengelompokkan siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam orang siswa.

Pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II dilakukan peneliti dengan menerapkan kolaborasi model pembelajaran *Discovery Learning* dan kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yang terdiri atas enam tahap, yaitu : (1) *Stimulation* dan *Think*, (2) *Problem Statement* dan *Think*, (3) *Data Collection* dan *Pair*, (4) *Data Processing* dan *Share*, (5) *Verification* dan *Share*, dan (6) *Generalization*.

Stimulation dan Think

Hasil dari tahap *Stimulation* yaitu dapat menarik perhatian siswa diawal pembelajaran, sebab guru menampilkan materi prasyarat dalam bentuk *power point* yang didalamnya memuat benda-benda yang sering siswa jumpai dikehidupan mereka sehari-hari, sehingga siswa lebih fokus mengikuti pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004:96) bahwa fokus pengantar diartikan sebagai tindakan guru diawal suatu pelajaran didesain untuk menarik perhatian siswa dan mengiring mereka masuk ke dalam pelajaran, sedangkan hasil dari tahap *think* yaitu siswa dapat mencari informasi sebanyak-banyaknya secara mandiri melalui membaca buku, serta menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Sejalan dengan pendapat Trianto (2009) yang menyatakan bahwa usaha untuk mencari penyelesaian secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan untuk memecahkan masalah-masalah serupa.

Problem Statement dan Think

Hasil dari tahap *Problem Statement* dan *Think* yaitu secara mandiri siswa mampu mengidentifikasi masalah pada LKPD kemudian membuat rumusan masalah yang sesuai dengan identifikasi mereka. Guru tetap memberikan bimbingan untuk membantu mengatasi kesulitan siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Nusantara dan Syafi'i (2013) yang menyatakan bahwa seorang guru memiliki kewajiban dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada proses belajarnya dengan melakukan upaya pemberian bantuan seminimal mungkin dikenal dengan istilah *scaffolding*.

Data Collection dan Pair

Hasil dari tahap *Data Collecion* yaitu siswa mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai sumber belajar yang ada, serta menghubungkan pengetahuan yang telah mereka miliki sendiri terkait rumusan masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kemandirian siswa dan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Syah (2004) yang menyatakan bahwa siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki, sedangkan hasil dari tahap *pair* yaitu siswa secara berpasangan, bekerjasama dengan pasangannya masing-masing saling bertukar pendapat kemudian informasi yang diperoleh didiskusikan bersama-sama. Sesuai dengan pendapat Arends (2008) cara mengelompokkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri atas siswa yang

berpasangan dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan masalah yang dihadapi.

Data Processing dan Share

Hasil dari tahap *Data Processing* yaitu siswa menyelesaikan masalah yang diberikan pada LKPD, semua informasi yang telah diperoleh sebelumnya diolah, kemudian mengeliminasi informasi yang tidak berhubungan dengan masalah yang diberikan. Sesuai dengan pendapat Syah (2004) *data processing* merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh, sedangkan hasil dari tahap *share* yaitu siswa berdiskusi secara berkelompok dan saling bertukar jawaban yang telah ditemukan pada tahap *pair* agar setiap kelompok memperoleh suatu kesimpulan dan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban dari setiap pertanyaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Alie (2013) yang menyatakan bahwa setiap siswa dapat menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dan meyakinkan setiap anggota dalam kelompoknya mengetahui jawaban itu.

Verification dan Share

Hasil dari tahap *Verification* dan *Share* yaitu secara berkelompok siswa melakukan pemeriksaan secara cermat melalui presentasi di depan kelas. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, kemudian kelompok lainnya memberikan tanggapan. Hal ini sejalan dengan Rahmawati (2013) yang menyatakan perlunya pembiasaan untuk memberikan tanggapan terhadap jawaban yang diberikan orang lain dalam pembelajaran matematika, sehingga yang dipelajari siswa menjadi lebih bermakna. Guru bertindak sebagai fasilitator untuk mengontrol kerjasama siswa dan memberikan bimbingan yang bersifat terbatas kepada kelompok yang mengalami kesulitan. Hal ini, sesuai dengan pendapat Sari (2014) yang menyatakan bahwa guru bertindak sebagai fasilitator, membimbing siswa yang mengalami kesulitan dan bimbingan yang diberikan hanya sebagai petunjuk agar siswa bekerja lebih terarah.

Generalizaion

Hasil dari tahap *Generalization* yaitu guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Tidak lupa peneliti memberikan pujian kepada kelompok yang tertib, kelompok terbaik dan siswa aktif dengan tujuan dapat meningkatkan semangat dan minat belajar mereka. Hal ini sejalan dengan pendapat Amir (1973) yang menyatakan penghargaan merupakan hadiah terhadap hasil-hasil yang baik dari anak dalam proses pendidikan. Penghargaan merupakan hal yang menggembirakan bagi anak, dan dapat menjadi pendorong bagi belajarnya.

Kegiatan penutup diakhiri dengan guru merefleksi kembali pembelajaran yang telah dilakukan guna memberikan penegasan kepada siswa terkait hal-hal yang keliru dari jawaban yang diberikan, memberikan kesimpulan secara menyeluruh, memberikan siswa pekerjaan rumah (PR), serta mengingatkan siswa untuk belajar lebih baik lagi di rumah.

Pertemuan berikutnya yaitu, guru memberikan tes akhir tindakan dengan soal yang berbeda, materi pada siklus I tentang luas permukaan limas, sedangkan materi siklus II yaitu volume limas. Setelah memeriksa tes akhir tindakan siklus I dan siklus II, peneliti melakukan wawancara terhadap informan. Wawancara ini dilakukan dengan tujuan untuk menggali informasi dari siswa tentang proses berfikir siswa dalam menyelesaikan tes yang telah diberikan dan ketika terdapat kesalahan, siswa diarahkan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang dilakukan.

Setelah pembelajaran siklus I berakhir, refleksi terhadap seluruh kegiatan pembelajaran dilakukan oleh peneliti bersama guru matematika dan observer. Refleksi ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan yang terjadi pada pelaksanaan siklus I dan rekomendasi kegiatan perbaikan pada siklus II berikutnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arikunto

(2007) yang menyatakan bahwa refleksi ialah kegiatan menganalisis data yang telah diperoleh berdasarkan tes awal yang dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung, hasil tes akhir tindakan yang dilakukan sesudah tindakan pembelajaran, hasil observasi, catatan lapangan, dan hasil wawancara sebagai dasar perbaikan rencana siklus berikutnya jika masih dibutuhkan.

Tes akhir tindakan siklus I diikuti oleh 21 orang siswa, sedangkan 2 (dua) orang siswa berhalangan hadir karena sakit. Dari hasil tes akhir tindakan siklus I, diperoleh data bahwa sebanyak 14 orang siswa yang mencapai nilai SKM yaitu 75, sedangkan 7 orang siswa tidak mencapai nilai SKM yaitu 75. Hasil ini menunjukkan masih terdapat kekurangan pada pelaksanaan pembelajaran sehingga perlu dilakukan perbaikan untuk siklus berikutnya, sedangkan tes akhir tindakan siklus II diikuti oleh 21 orang siswa, sedangkan 2 (dua) orang siswa berhalangan hadir karena sakit. Dari hasil tes akhir tindakan siklus II, diperoleh data bahwa sebanyak 16 orang siswa yang mencapai nilai SKM yaitu 75, sedangkan 5 orang siswa tidak mencapai nilai SKM yaitu 75. Hasil ini menunjukkan keberhasilan pelaksanaan pembelajaran pada siklus II serta peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II. Hasil yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa perbaikan-perbaikan yang guru lakukan dalam pelaksanaan siklus I memberikan hasil yang baik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pengamat, diperoleh informasi bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan kolaborasi model pembelajaran *Discovery Learning* dan kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada umumnya aktivitas guru maupun aktivitas siswa menunjukkan peningkatan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan dapat dilihat dari hasil analisis pada siklus I, lembar observasi aktivitas guru memperoleh persentase skor total (PST) sebesar 79,17% dengan kriteria baik, sedangkan untuk lembar observasi aktivitas siswa memperoleh persentase skor total (PST) sebesar 79,17 % dari observer I dan 75% dari observer II dengan kriteria baik, sedangkan hasil analisis pada siklus II, lembar observasi aktivitas guru memperoleh persentase skor total (PST) sebesar 95,83% dengan kriteria sangat baik, serta lembar observasi aktivitas siswa memperoleh persentase skor total (PST) sebesar 95,83% dari observer I dan 91,67% dari observer II dengan kriteria sangat baik.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap informan pada siklus I diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyatukan pendapat ketika belajar kelompok. Siswa juga masih mengalami kesulitan dan kurang teliti dalam menuliskan nama lengkap bangun ruang limas. Selain itu, siswa mengalami kesulitan dan kurang teliti dalam menentukan sisi alas, sisi tegak, rusuk alas, dan rusuk tegak dari limas. Selain itu, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan proses penemuan rumus luas permukaan limas. Selanjutnya, beberapa siswa juga kurang teliti dalam menyelesaikan soal-soal cerita. Mereka lupa menuliskan bagian-bagian yang diketahui dan ditanyakan, tidak menggambar sketsa bangun ruangnya, keliru dalam menuliskan satuan, dan keliru dalam melakukan perhitungan. Berdasarkan hasil wawancara terhadap informan pada siklus II, diperoleh informasi bahwa beberapa siswa masih mengalami kesulitan dan kurang teliti dalam menentukan proses penemuan rumus volume limas, serta kekeliruan dalam menuliskan satuan pada jawaban.

Berdasarkan hasil catatan lapangan siklus I diperoleh informasi bahwa diawal pembelajaran siswa hanya memperhatikan peneliti. Kemudian saat pembelajaran berlangsung, beberapa orang siswa sering keluar masuk kelas. Beberapa orang siswa juga tidak senang dengan anggota kelompok maupun pasangan yang dibagi oleh guru, alasannya karena yang menjadi teman kelompoknya ataupun pasangannya bukan teman akrabnya. Selanjutnya, saat guru mengajukan beberapa pertanyaan, masih banyak siswa yang malu-

malu dan ragu-ragu menyampaikan pengetahuannya, serta masih ada beberapa siswa yang kebingungan saat diberikan latihan yang sedikit berbeda dari contoh, dan pembelajaran masih didominasi oleh siswa berkemampuan tinggi. Guru belum maksimal dalam mengelola waktu, sebab guru membutuhkan tambahan waktu sekitar 15 menit untuk menyelesaikan pembelajaran, sedangkan hasil catatan lapangan siklus II memberikan informasi bahwa suasana kelas cukup riuh. Kelas cukup riuh karena siswa tertarik dengan video yang ditayangkan dan siswa terlalu bersemangat bekerja dengan kelompoknya. Semua siswa telah aktif di kelompoknya, serta pembelajaran tidak lagi didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa sudah tidak malu-malu untuk bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah pada LKPD. Selain itu, siswa lebih memahami maksud LKPD sehingga tidak banyak pertanyaan yang diajukan siswa kepada guru. Dengan begitu, waktu yang dibutuhkan untuk berdiskusi pun lebih cepat dari pada siklus I. Saat presentasi hasil kelompok, semua siswa telah memperhatikan temannya dari kelompok lain yang sedang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Secara keseluruhan, semua kelompok dapat menyelesaikan LKPD dengan baik.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa mengalami peningkatan, perbaikan-perbaikan yang guru lakukan dalam pelaksanaan siklus I memberi hasil yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria keberhasilan tindakan pada proses pelaksanaan pembelajaran telah tercapai, didukung dengan hasil tes akhir siklus I menunjukkan bahwa presentasi ketuntasan yang dicapai adalah 66,67%, setelah melakukan beberapa refleksi pada siklus I diperoleh hasil belajar siswa siklus II setelah mengikuti tes akhir siklus II diperoleh persentase ketuntasan yang dicapai adalah 76,19%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas VIIIA SMP Labschool UNTAD Palu pada materi luas permukaan dan volume limas melalui penerapan kolaborasi model pembelajaran *Discovery Learning* dan kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan mengikuti tahap-tahap sebagai berikut: (1) *Stimulation* dan *Think*, (2) *Problem Statement* dan *Think*, (3) *Data Collection* dan *Pair*, (4) *Data Processing* dan *Share*, (5) *Verification* dan *Share*, dan (6) *Generalization*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kolaborasi model pembelajaran *Discovery Learning* dan kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A SMP Labschool UNTAD Palu pada materi luas permukaan dan volume limas dengan menerapkan tahap-tahap, yaitu: 1) *Stimulation* dan *Think*, 2) *Problem Statement* dan *Think*, 3) *Data Collection* dan *Pair*, 4) *Data Processing* dan *Share*, 5) *Verification* dan *Share* dan 6) *Generalization*. Tahap 1) *Stimulation* dan *Think*, pada tahap ini pemberian rangsangan untuk menarik perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran, meminta siswa belajar secara mandiri melalui membaca buku, serta pemberian pertanyaan. Tahap 2) *Problem Statement* dan *Think*, pada tahap ini siswa belajar secara mandiri untuk merumuskan suatu masalah berdasarkan hasil identifikasi siswa melalui membaca buku. Tahap 3) *Data Collection* dan *Pair*, pada tahap ini siswa berpasangan dengan anggota dikelompoknya sendiri, berdiskusi untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya membuktikan hasil identifikasi pada tahap sebelumnya. Tahap 4) *Data Processing* dan *Share*, pada tahap ini siswa berdiskusi secara berkelompok untuk mengumpulkan informasi lebih banyak lagi, dan mengolah hasil belajar pada tahap-tahap sebelumnya. Tahap 5) *Verification* dan *Share*, pada tahap ini secara berkelompok siswa melakukan pemeriksaan secara cermat terkait pengolahan data yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, kemudian mempresentasikan

hasil kerja kelompoknya masing-masing. Tahap 6) *Generalization*, pada tahap ini semua siswa membuat kesimpulan sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan bimbingan dari guru. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai serta persentase ketuntasan belajar klasikal yang dicapai pada siklus I sebesar 66,67% sedangkan pada siklus II sebesar 76,19%.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka beberapa saran yang dapat diberikan kepada guru dan peneliti selanjutnya, yaitu bagi guru, kolaborasi model pembelajaran *Discovery Learning* dan kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) kiranya dapat menjadi bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang dapat menunjang dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran matematika, khususnya pada materi luas permukaan dan volume limas. Bagi peneliti yang ingin menerapkan kolaborasi model pembelajaran *Discovery Learning* dan kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), kiranya dapat mencoba menerapkan pada materi pembelajaran matematika lainnya serta pemberian rangsangan yang lebih menarik agar pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan maksimal, maka perlu ada persiapan yang matang baik dari peneliti, guru, maupun siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alie, N. H. (2013). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X2 SMA Neg. 3 Gorontalo Pada Materi Jarak Pada Bangun Ruang. *Jurnal Entropi* 8.01 [Online], Vol.7, No.1, 10 halaman. Tersedia: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JE/article/view/1167.pdf> [15 Mei 2018].
- Amir Daien Indrakusuma. (1973). *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Arends, R.I. (2008). *Learning To Teach: Belajar Untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, S. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Barlian, I. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru?. *Jurnal Forum Sosial*. Vol.6, No. 1, 6 halaman.[Online]. Tersedia 05 April 2018.
- Kemendikbud. (2013). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kosasih. (2013). *Strategi Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Yrama Widya.
- Nurdiansyah, Budi. (2008). *Penggunaan Metode Penemuan untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Induktif Siswa*. (Online). Tersedia: <http://newsmath.wordpress.com/2008/06/15/proposal-ptkhtm> (diakses 22 Maret 2018).
- Nusantara, T dan Safi'i, I. (2013). *Diagnosa Kesalahan Siswa pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar dan Scaffoldingnya*. Tersedia: [http://Jurnal-online.Um.ac.id/data/artikel/12988756D901C2029476EE329D179594 .pdf](http://Jurnal-online.Um.ac.id/data/artikel/12988756D901C2029476EE329D179594.pdf). [13 Mei 2018].
- Purwatiningsi, S. (2013). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Luas Permukaan dan Volume Balok. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online], Vol.1, No. 1, 11 halaman.

Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3097/2170> [24 April 2018].

- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Journal FMIPAU nila*. Vol.1, No.1, 14 halaman. [Online]. Tersedia: <http://journal.fmipa.Unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/882/701> [26 April 2018].
- Sari, M.K. dan Jatmiko B. (2014). Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Guided Discovery Pada Pokok Bahasan Elastisitas Siswa Kelas XI Di SMAN 1 Manyar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*. Vol. 03 No.02. Tersedia: <http://jurnal.mahasiswa.unesa.ac.id> (diakses tanggal 22 Agustus 2018).
- Siregar, Tiarbani. (2018). Peningkatan Hasil Belajar IPS Melalui Kolaborasi Model Quantum Teaching dan Snowball Throwing Siswa Kelas Vi SD Negeri 001 Rambah. *Jurnal Pendidikan Rokania*. Vol 3, No. 3, hal 194-208 [Online]. Tersedia: <http://stkiprokonia.ac.id/pdf>. [22 Desember 2018].
- Sudijono, A. (2009). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Syah. (2004). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Suarabaya: Kencana Prenada Media Group.
- Usman, H.B. (2004). *Strategi Pembelajaran Kontemporer Suatu Pendekatan Model*. Cisarua: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Winayawati, L., Waluya, S.B. dan Junaedi, I. (2012). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think-Talk-Write* Terhadap Kemampuan Menulis Rangkuman dan Pemahaman Matematis Materi Integral. *Unnes Jurnal of Research Mathematics Education*. Vol.1, No.1, 7 halaman. [Online]. Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id/rju/index.php/ujrme> [20 Agustus 2018]
- Zamzami. (2016). Kolaborasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Group Investigation (GI) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Islam*. [online]. Volume 4, No. 1. Tersedia : Journal.stainkudus.ac.id [24 Maret 2018]