

Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran “Kolb” pada Siswa Kelas XI Madrasah Aliyah Arrahman Patimpeng

Rahmahsinar Amin^{1*}, Mansyur S², Safaruddin³
Universitas Megarezky Makassar

Corresponding Author: Rahmahsinar Amin rahmahsinar210187@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Mathematics Learning Results, Model Kolb

Received : 07 September

Revised : 15 September

Accepted: 22 September

©2022 Amin, Mansyur, Safaruddin:

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas XI MA Arrahman Patimpeng dengan menggunakan model pembelajaran *Kolb*, dengan subjek penelitian pada kelas XI Madrasah Aliyah Arrahman Patimpeng Kabupaten Bone dengan jumlah siswa 23 orang. Instrumen Penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar matematika, pedoman observasi dan pedoman wawancara. Penerapan model pembelajaran *Kolb* secara bertahap dari hasil belajar pada siklus I nilai rata-rata hasil belajar adalah 60,65 dengan persentasi 60,87% dan Siklus II nilai rata-rata hasil belajar adalah 75,22 dengan persentasi 86,96%. Hasil ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan pembelajaran kolb, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran model kolb dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu pendidikan hendaknya dikelola dengan baik, secara kualitas maupun kuantitas. Dalam kemajuan zaman, dan pengetahuan semakin berkembang, sub supaya negara bisa lebih maju, maka negara tersebut memiliki manusia-manusia yang dapat berpikir logis, kritis dan praktis serta positif dan terhadap perkembangan teknologi. Untuk kepentingan keperluan itu tentunya mereka perlu belajar matematika di sekolah terlebih dahulu karena matematika berguna sebagai penunjang pemakaian alat-alat canggih seperti kalkulator dan komputer.

Peranan matematika yang penting sehari-hari maka siswa dituntut untuk mendapatkan penguasaan pelajaran matematika secara tuntas dengan cara mengenal dan memahami konsep yang telah diajarkan. Proses belajar mengajar matematika terdiri komponen yang saling terkait satu sama lain dan pencapaian usaha mengajar. Komponen yang dimaksud adalah tujuan yang ingin dicapai, bahan dipelajari, bagaimana cara mempelajari alat yang diperlukan. Mengingat pentingnya peranan matematika yang menjadi prasyarat dalam proses pendidikan untuk membentuk sikap serta pola pikir manusia yang mampu menghadapi tantangan masa depan, maka pengajaran matematika diberbagai jenjang pendidikan formal harus mendapat perhatian yang sungguh-sungguh, sehingga siswa sekolah menengah diuntut menguasai matematika.

Dalam pendidikan formal proses belajar mengajar merupakan inti dari kegiatan, oleh karena itu dengan membenahi proses belajar mengajar didapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian mutu pendidikan dapat ditingkatkan secara bertahap. Selain itu, untuk meningkat hasil belajar matematika pemerintah melakukan berbagai upaya penyempurnaan kurikulum matematika, pengadaan buku paket dan peningkatan pengetahuan guru matematika melalui penataran-penataran. Namun disadari bagaimanapun baiknya kurikulum, lengkapnya sarana dan prasarana pendidikan, profesionalisme guru dalam mengajar kesemuanya itu tidak akan berarti bila peserta didik tidak bersungguh-sungguh dalam kegiatan belajarnya. Hal ini merupakan tantangan bagi pembelajar dalam pengelolaan proses belajar mengajar di sekolah agar sedini mungkin mengintropeksi diri serta berupaya untuk mencari alternatif yang lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Dalam proses pembelajaran gaya belajar siswa atau *style learning* perlu mendapatkan perhatian karena hal ini juga mempengaruhi hasil belajar siswa. Gaya belajar mengacu pada cara belajar yang lebih disukai peserta didik. Umumnya, dianggap bahwa gaya belajar seseorang berasal dari kepribadian, termasuk susunan kognitif dan psikologis, latar belakang sosio kultural dan pengalaman pendidikan. Keanekaragaman gaya belajar peserta didik perlu diketahui awal mulanya diterima pada suatu lembaga pendidikan yang akan dijalani. Hal ini akan memudahkan bagi peserta didik untuk belajar maupun guru untuk mengajar dalam proses pembelajaran. Siswa dapat belajar dengan baik dan hasil belajarnya baik apabila ia mengerti gaya belajarnya. Hal tersebut memudahkan guru dapat menerapkan pembelajaran dengan mudah dan tepat.

Kolb mengemukakan bahwa meningkatkan kemampuan intelegensi siswa sangat mempengaruhi hasil belajar. Kemampuan siswa terlihat dari beberapa kegiatan. Kemudian, kegiatan yang dilakukan siswa melibatkan perasaan, pengamatan proses berpikir, dan berbuat. Selain itu, hasil belajar juga dipengaruhi pada penguasaan siswa terhadap sasaran belajar pada topik bahasan yang dieksperimenkan, yang diukur berdasarkan jumlah skor jawaban benar pada soal yang disusun sesuai dengan sasaran belajar.

Ketika orang mengerjakan sesuatu, maka orang tersebut mestinya menetapkan sasaran hendak dicapai. Untuk mencapai sasaran itu, seseorang memilih pendekatan atau pembelajaran matematika yang tepat sehingga diperoleh hasil yang optimal, berhasil guna dan guna. Namun siswa yang telah belajar matematika dengan dengan giat dan tekun tapi usaha itu tidak memberikan hasil yang diharapkan. Permasalahan tersebut terjadi pada siswa MA Aarrahan Patimpeng Kabupaten Bone, khususnya siswa kelas XI. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh Dra.Nurjannah pada siswanya, bahwa hasil belajar matematika tahun pelajaran 2018/2019 kurang maksimal. Hal ini menggambarkan hasil belajar matematika kelas XI masih rendah, salah satu disebabkan karena siswa membangun pengetahuan melalui transformasi pengalaman, melakukan observasi untuk memecah. Berdasarkan uraian diatas maka menulis merasa tertarik untuk model pembelajaran Kolb yang merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk meningkatkan belajar dan aktivitas belajar matematika, karena model pembelajaran ini berlangsung melalui empat tahap yaitu; (1) Model pembelajaran yang melibatkan pengalaman baru siswa, ini berarti bahwa usaha yang pertama dilakukan guru adalah memotivasi siswa kemudian, memberikan apersepsi dengan berbagai pertanyaan untuk minat siswa dalam belajar. (2) Mengembangkan observasinya, kegiatan pembelajaran ini siswa menyimak suatu masalah dari berbagai perspektif dan selalu menyimak makna dari hal-hal yang diamati. (3) Menciptakan konsep, proses ini guru mengajak siswa berpikir untuk menemukan konsep dari hasil observasi. (4) Menggunakan teori dalam memecahkan masalah, dalam mengambil keputusan tentunya atas dasar ide-ide atau teori. Hal ini dapat menetapkan pemahaman siswa terhadap hasil observasi nya. Dengan model pembelajaran Kolb ini dapat digunakan oleh guru sebagai dasar melaksanakan kegiatan pembelajaran, dan sebagai suatu alternatif dalam usaha meningkatkan motivasi dan hasil belajar.

TINJAUAN PUSTAKA

Hasil Belajar

Menurut Morgan “Belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman. Sejalan dengan itu pengertian belajar yang diungkapkan oleh Nasution bahwa “ Belajar adalah suatu perubahan tingkah laku yang terjadi berkat pengalaman dan latihan. Perubahan yang dimaksud tidak hanya mengenai jumlah pengetahuan tetapi berbentuk percakapan, kebiasaan, sikap, pengertian, dan pribadi seseorang. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah

perubahan tingkah laku sebagai hasil dari proses belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hal serupa dikemukakan oleh Dimiyati (2006) hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindakan belajar dan tindakan mengajar, dilihat dari guru, tindakan mengajar diakhiri dengan proses evaluasi belajar, sedangkan dari siswa hasil belajar merupakan berakhirnya puncak proses belajar.

Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa yang telah melalui kegiatan belajar yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik dari suatu interaksi tindakan belajar dan tindakan mengajar. Dalam hal ini hasil belajar sebagai tolok ukur kemampuan siswa dalam mencapai keberhasilan, jadi dengan adanya hasil belajar, siswa dapat mengetahui seberapa jauh siswa dapat menangkap, memahami materi.

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun dan meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran adalah upaya mengorganisasi lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi peserta didik.

Adapun langkah-langkah berdasar teori kondisioning operan sebagai berikut:

1. Mempelajari keadaan kelas. Guru mencari dan menemukan perilaku siswa yang positif dan negatif. Perilaku positif akan diperkuat dan perilaku negatif diperlemah atau dikurangi
2. Membuat daftar penguat positif. Guru mencari perilaku yang lebih disukai oleh siswa, perilaku yang kena hukuman, dan kegiatan luar sekolah yang dapat dijadikan penguat.
3. Memilih dan menentukan urutan tingkah laku yang dipelajari serta jenis penguatnya.
4. Membuat program pembelajaran yang berisi urutan perilaku yang dikehendaki, penguatan waktu mempelajari dan evaluasi.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku pada diri seseorang sebagai hasil proses belajar yang ditunjukkan dengan berbagai perubahan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, kercakapan, kebiasaan, sikap dan tingkah laku serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar.

Oleh karena itu, seseorang dikatakan dirinya telah belajar sesuatu kalau dirinya terjadi perubahan tertentu misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tahu menghitung atau mempergunakan kalkulator menjadi mahir menggunakannya. Dari tidak mampu mengoperasikan komputer menjadi ahli merakit komputer.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Menurut Slameto (2003: 56) ada beberapa faktor yang mempengaruhi

hasil belajar yaitu; 1) faktor intern adalah faktor yang berada dalam diri individu. 2) faktor ekstern adalah faktor yang ada diluar individu.

Faktor intern dari dalam diri individu diantaranya; Faktor jasmaniah yaitu kesehatan dan cacat tubuh. Faktor psikologis meliputi inlegetensi, perhatian, minat, bakat, motifasi, kematangan dan kesiapan. Faktor kelelahan jasmani dan rohani. Faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar diri seseorang yang sedang belajar, antara lain; Faktor keluarga meliputi cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana ramah, keadaan ekonomi keluarga dan pengertian orang tua. Faktor sekolah seperti metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, alat pelajaran, waktu sekolah, dan disiplin sekolah. Faktor masyarakat seperti kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.

Model Pembelajaran Kolb

Gaya pembelajaran Kolb merupakan salah satu model pembelajaran melalui pengalaman yang menekankan pemerolehan keputusan melalui pengalaman tersendiri oleh individu. Penglibatan individu dalam sesuatu aktivitas pembelajaran akan dapat meningkatkan daya ingatan dan kemahiran dalam mempelajari sesuatu terutama dalam masalah baru.

Model ini dikemukakan oleh David Kolb yang disebut dengan model Kolb (Stayles of learning) dan model ini juga didasarkan atas psikologi juga, sebagai jawaban pertanyaan bagaimana merancang pembelajaran yang mempengaruhi hasil belajar. Jadi agar menjadi pelajar yang efektif ia harus mempunyai empat macam kemampuan, kemampuan tersebut akan digambarkan didalam model pembelajaran Kolb secara rinci yakni: (1) Concrete Experience (CE), dalam pengalaman konkret, pelajar melibatkan diri sepenuhnya dalam pengalaman baru. Paling awal dalam peristiwa belajar adalah seseorang mampu atau dapat mengalami suatu peristiwa atau suatu kejadian sebagaimana adanya. Ia dapat melihat dan dapat merasakannya, dapat menceritakan peristiwa tersebut sesuai dengan apa yang dialaminya. Pelajar berfikir lebih terbuka, muda beradaptasi terhadap perubahan yang dihadapinya, dan ,elibatkan diri secara aktif dalam aktivitas pembelajaran. Hal itu juga diungkapkan dalam teori Gestalt bahwa "karena belajar, berarti akan mendapatkan pengalaman dan pengalaman itu mempermudah mnculnya *insigh*". (2) *Reflection Observation (RO)*, pelajar mengobservasi dan merefleksi atau memikirkan penglamannya dari berbagai segi. Dalam peristiwa belajar seseorang makin lama semakin mampu melakukan observasi secara aktif terhadap peristiwa yang dialaminya. Ia berupaya mencari jawaban dan memikirkannya kejadian tersebut dan melakukan refleksi terhadap peristiwa yang dialaminya, dengan mengembangkan pertanyaan-pertanyaan bagaimana hal itu biasa terjadi, dan mengapa bisa terjadi. Dalam hal siswa belajar melalui pengamatan, mengamati sebelum menilai, menyimak suatu masalah dari berbagai perpektif, dan selalu menyimak makna dari hal yang diamati. Dalam kegiatan pengamatan keterlibatan semua panca indera itu sangat diperlukan diantaranya adalah:

a. Perhatian

Salah satu masalah yang harus dihadapi oleh seseorang guru dalam kelas adalah menarik perhatian siswa dan kemudian menjaga agar perhatian itu tetap ada. Misalnya dalam pelajaran, seseorang guru dapat berusaha menarik perhatian siswa tentang kata-kata penting dalam suatu bacaan dengan memberi garis dibawah kata-kata tersebut.

b. Mendengarkan

Proses pendengaran adalah memahami simbol yang dilihat atau didengar, ini berarti bahwa seseorang tidak hanya menerima, menginterpretasi informasi yang diterima tetapi juga menambahkan hal-hal yang sudah didengarkan kedalam ingatannya, yang sewaktu-waktu dapat diambil jika diperlukan. Dalam waktu bersamaan dengan peristiwa mendengar terjadi dua peristiwa penting lainnya, yaitu terjadinya tanggapan kognitif (intelektual) dan tanggapan afektif (emosional) atas diterimanya rangsangan-rangsangan.

c. Ingatan

Ingatan adalah penarikan kembali informasi yang pernah diperoleh sebelumnya. Informasi yang diterima dapat disimpan untuk beberapa saat saja, beberapa waktu, jangka waktu yang tidak terbatas.

(3) *abstract conceptualization (AC)*, pelajar menciptakan konsep-konsep yang mengintegrasikan observasinya menjadi teori sehat. Dalam hal ini siswa belajar melalui pemikiran dan lebih terfokus apada analisis logis dari ide-ide, perencanaan sistematis, dan pemahaman intelektual dari situasi dan perkara yang dihadapi. Dalam peristiwa belajar seseorang sudah mulai berupaya untuk membuat abstraksi, mengembangkan suatu teori, konsep atau hukum dan prosedur tentang sesuatu yang menjadi objek perhatiannya. Berpikir induktif banyak dilakukan untuk merumuskan suatu aturan umum atau generalisasi dari berbagai contoh peristiwa yang dialaminya. Walaupun kejadian-kejadian yang diamati tampak berbeda-beda, namun memiliki komponen-komponen yang sama yang dapat dijadikan dasar aturan bersama. Dengan demikian siswa belajar konsep dibantu dan dipercepat dengan bantuan intruksi verbal yakni:

1. Lebih dahulu diajarkan benda-benda yang mengandung konsep yang dipelajari
2. Guru menanyakan konsep dalam situasi yang belum dihadapi anak lalu ditanya apapani? Atau dimana? Bila respon salah kita dapat memperbaikinya.
3. Kemudian anak dihadapkan kepada berbagai situasi yang baru dan mengandung konsep itu yang menanyakan rangkaian verbal yang belum pernah dipelajarinya. Bila dalam situasi baru ini anak dapat memberikan respon yang tepat, maka ini merupakan bukti bahwa ia telah memahami konsep itu.
4. Dalam proses belajar diperlukan reinforcement, yakni anak diberitahukan bila jawaban benar.

(4) *active Experimentation (AE)*, pelajar menggunakan teori untuk memecahkan masalah-masalah dan mengambil keputusan. Dalam proses belajar seseorang dapat sudah mampu mengaplikasikan konsep-konsep, teori-teori atau aturan-

aturan dalam situasi nyata. Berfikir deduktif banyak digunakan untuk mempraktekkan dan menguji teori-teori serta konsep-konsep dilapangan. Siswa belajar melalui tindakan dan selalu mencari strategi yang tepat dalam menyelesaikan tugas dan mendapat keputusan yang praktikal.

Kolb juga menjelaskan model gaya pembelajaran sebagai berikut:

“Pembelajaran merupakan suatu proses integrasi yang berada dalam satu kitaran dan bermula dengan pengalaman diikuti dengan pengumpulan data dan pemerhatian tentang pengalaman tersebut. Data akan dianalisis dan kesimpulan yang diperolehi akan digunakan untuk mengubah suatu tingkah laku dalam menghadapi satu situasi pengalaman baru”.

Kolb juga telah mengkategorikan pelajar atau individu kedalam kumpulan yang dikenal sebagai diverger, asimilator, konvergen dan akomodator berdasarkan empat gaya pembelajaran yang tersebut.

Dan tidak mutlak didominasi dari salah satu gaya pembelajaran, yang biasanya terjadi adalah kombinasi dari dua gaya belajar dan membentuk satu kecenderungan atau orientasi belajar diwakili oleh angka 1 hingga 4, dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Gaya divergen

Kombinasi dari perasaan dan pengamatan (*feeling and watching*). Anak dengan tipe divergen unggul dalam situasi konkrit dari banyak sudut pandang yang berbeda. Pendekatan pada situasi adalah pengamat dan bukan bertindak. Siswa yang seperti ini menyukai tugas belajar yang menuntutnya untuk menghasilkan ide-ide baru dan terampil (*brainstorming*), biasanya menyukai isu budaya serta suka sekali mengumpulkan berbagai informasi.

2. Gaya asimilator

Kombinasi dari berpikir dan mengamati (*thinking and watching*). Siswa dengan tipe asimilator memiliki kelebihan dalam memahami sebagai sajian informasi serta merangkumnya dalam suatu format yang logis, singkat dan jelas. Biasanya anak tipe ini kurang perhatian pada orang lain dan lebih menyukai ide serta konsep yang abstrak, mereka cenderung lebih teoritis.

3. Gaya konvergen

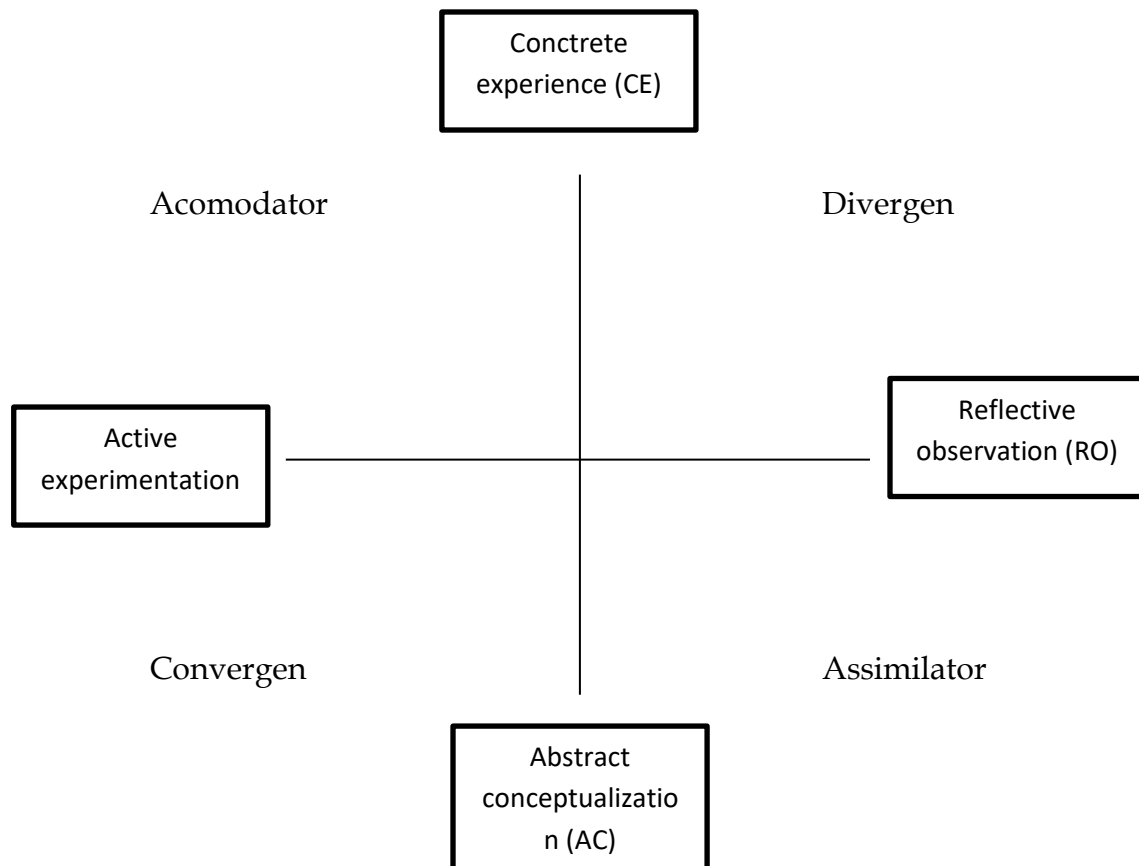
Kombinasi dari berfikir dan berbuat (*thinking and doing*). Anak dengan tipe konvergen unggul dalam menemukan fungsi praktis dari berbagai ide dan teori. Biasanya mereka yang kemampuan yang baik dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan, mereka lebih suka belajar bila dihadapinya dengan soal yang mempunyai jawaban tertentu. Bila mereka menghadapi tugas masalah, mereka segera berusaha menemukan yang tepat.

4. Gaya akomodator

Kombinasi dari perasaan dan tindakan (*feeling and doing*). Anak dengan tipe akomodator memiliki kemampuan belajar yang baik dari hasil pengalamannya yang nyata yang dilakukan dengan sendiri. siswa suka membuat rencana dan melibatkan dirinya dari berbagai pengalaman baru dan menantang.

Siswa cenderung untuk bertindak berdasarkan intuisi/dorongan hati dari pada berdasarkan analisis logis. Dalam usaha memecahkan masalah, mereka biasanya mempertimbangkan faktor manusia (untuk mendapatkan masukan/informasi) dibanding analisa teknis.

Hubungan antara tipe gaya belajar dapat digambarkan dalam bagan yang berikut:



Gambar 1.1: Hubungan Gaya Belajar dengan Tipe gaya Belajar Kolb

Adanya empat gaya belajar ini tidak berarti bahwa manusia harus digolongkan secara permanen dalam masing-masing kategori. Belajar mengikuti keempat langkah itu, dari pengalaman konkret, refleksi atas pengalaman, membentuk konsep dan menggunakannya dalam memperoleh pengalaman baru. Namun ada pola belajar tertentu pada taraf usia tertentu sehingga kita peroleh empat type seperti dikemukakan diatas.

METODOLOGI

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (classroom action research) dengan tahapan pelaksanaan meliputi: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, evaluasi dan refleksi yang berulang. Dengan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Madrasah Aliyah Arrahman Patimpeng Kabupaten Bone dengan jumlah 23 orang. Prosedur pelaksanaan tindakan yang dilakukan mengikuti model kemmis dan McTaggart yang

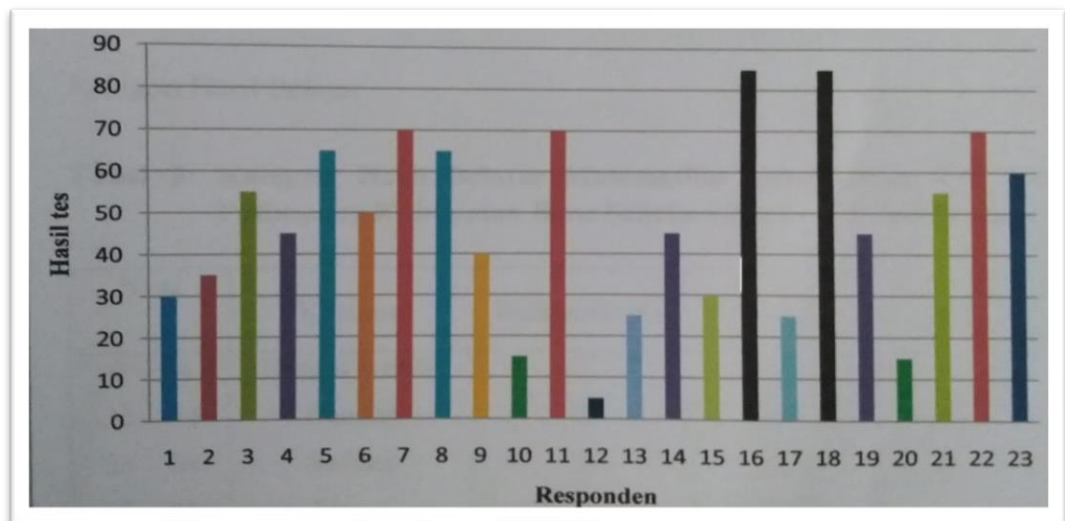
terdiri atas empat komponen dalam satu siklus, yaitu (1) Tahap perencanaan tindakan, (2) Tahap pelaksanaan tindakan, (3) Tahap pengamatan dan (4) Tahap refleksi.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian tindakan kelas ini adalah tes hasil belajar matematika, pedoman observasi dan pedoman wawancara. Adapun teknik pengumpulan data yakni; (1) Data tentang hasil belajar matematika sebelum pelaksanaan tindakan siklus I diperoleh dari tes kemampuan awal siswa. (2) Data tentang penerapan model Kolb diperoleh dengan cara memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan tanggapannya melalui pedoman wawancara yang diberikan pada akhir siklus. Untuk menganalisis data dari hasil penelitian, akan digunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yang diperoleh selama pengamatan. Sedangkan analisis data dari hasil tes akan digunakan teknis analisis deskriptif kuantitatif .

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini dibahas secara rinci mengenai hasil penelitian yang terdiri dari data hasil belajar siswa yang diperoleh melalui tes hasil belajar sebelum penerapan model Kolb, data tentang penerapan model kolb yang diperoleh dari hasil wawancara, data hasil belajar siswa yang diperoleh melalui tes hasil belajar disetiap siklus dan hasil pengamatan selama proses pembelajaran melalui lembar observasi.

A. Deskripsi data hasil belajar Matematika Siswa Kelas MA.Arrahman Patimpeng Kabupaten Bone sebelum penerapan model Kolb.



Gambar 1. Diagram Hasil Tes Kemampuan Awal Siswa

Diagram diatas menunjukkan hasil tes kemampuan awal siswa Kelas XI Ma. Arrahman Patimpeng Kabupaten Bone sebelum penerapan Model Kolb.

1. Rata-Rata

Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa secara umum siswa memperoleh nilai rata-rata hasil belajar sebelum diterapkan model Kolb adalah 47,17 dari 23 orang siswa. Hal tersebut dapat dikatakan jika hasil belajar siswa kelas XI MA. Arrahman Patimpeng Kabupaten Bone sangat rendah dan perlu dilakukan perbaikan agar terjadi peningkatan.

2. Kategori Hasil Belajar

Tabel 1. Kategori Hasil belajar Matematika siswa sebelum Penerapan Model Kolb

Nilai	Kategori	Frekuensi (f)	Persentasi (%)
0-34	Sangat Rendah	7	30,43
35-54	Rendah	6	26,09
55-64	Sedang	3	13,04
65-84	Tinggi	5	21,74
85-100	Sangat Tinggi	2	8,7
N		23	100

Secara umum kategori hasil belajar matematika siswa kelas XI MA. Arrahman Patimpeng Kabupaten Bone sebelum diterapkan model Kolb dikategorikan rendah. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kategori rendah sebesar 26,09% dari 23 siswa. Hal ini dapat dikatakan bahwa pemahaman dan perhatian siswa terhadap pelajaran matematika sangat minim.

3. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar

Persentase ketuntasan hasil belajar diketahui bahwa dari 23 orang siswa hanya 7 orang siswa yang mencapai ketuntasan hasil belajar dengan persentase 30,43%. Dan masih ada 16 orang siswa yang berada pada kategori tidak tuntas dengan persentase 69,57%. Artinya siswa perlu diberikan simulasi untuk tindakan selanjutnya.

B. Deskripsi Penerapan Model Kolb di Kelas XI MA Arrahman Patimpeng Kabupaten Bone.

Gambaran penerapan Model Kolb di kelas XI MA. Arrahman Patimpeng Kabupaten Bone dapat dilihat dari hasil wawancara dengan 6 orang siswa yang dianggap dapat mewakili 23 orang siswa sebagai berikut:

- a. Guru selalu memperhatikan kesiapan siswa melalui belajar, dengan itu 3 (tiga) siswa merasa diperhatikan dan merespon guru pada saat memasuki kelas dan 2 (dua) siswa kurang memberikan respon.
- b. Mengawali pelajaran guru berikan apresiasi kepada siswa dengan tujuan untuk mengasah daya ingat siswa agar apa yang pernah diberikan semuanya tidak begitu mudah mereka lupakan. Hal ini dilihat dari 4 (empat) siswa mengingat materi sebelumnya dan sangat antusias memberikan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan dari guru yang berkaitan dengan materi yang sudah dibahas dan terjadi pula diskusi antara guru dengan siswa, 2 (dua) siswa masih mengalami kesulitan menjawab beberapa pertanyaan

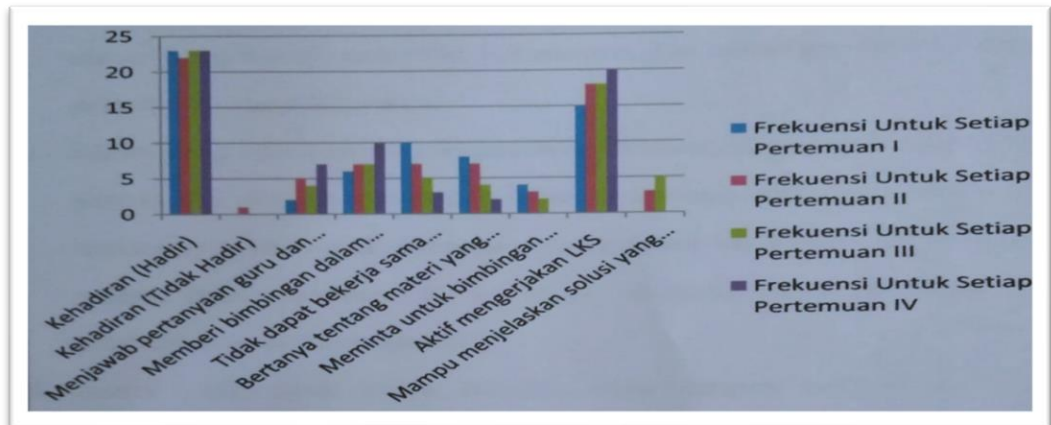
- guru.
- c. Metode yang digunakan pada saat proses belajar berlangsung membuat siswa tertarik. Hal ini dilihat dari 5 siswa yang menganggap bahwa diskusi, kerja kelompok, dan pemberian tugas dapat membantu dalam mengerjakan tugas yang diberikan sehingga ia menganggap bahwa matematika itu mudah dipahami, hal ini dilihat pada saat materi berlangsung kelima siswa tersebut sangat aktif memperhatikan materi (operasi bilangan) yang disampaikan oleh guru dan satu siswa masih menganggap bahwa matematika sulit.
 - d. Untuk memantapkan pemahaman siswa terhadap materi, 5 (lima) siswa meminta untuk diberikan evaluasi. Yang lainnya kurang memberikan respon.
 - e. Disaat siswa mengerjakan tugas rumah (PR) 3 siswa rajin mengerjakannya dan 3 siswa lainnya malas mengerjakannya.
 - f. Berhubung penyediaan buku paket disekolah terbatas maka 6 siswa menganggap bahwa belajar matematika hanya bersumber dari satu buku paket.

C. Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MA. Arrahman Patimpeng Kabupaten Bone untuk Siklus I (pertama) sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Tindakan

- a. Melaksanakan proses belajar mengajar sesuai dengan desai pembelajaran yang telah dibuat.
- b. Pembahasan materi melalui Lembar Kerja Siswa.
- c. Membagi siswa kedalam beberapa kelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Pada kegiatan ini siswa bergabung dengan teman kelompoknya kemudian mendiskusikan masalah LKS yang dibagikan oleh guru, jika ada hal-hal yang tidak dimengerti siswa menanyakan kepada guru. Hasil diskusi siswa diperuntuk dikerjakan, kemudian dipersentasikan untuk ditanggapi oleh siswa dari kelompok lain.
- d. Kelompok yang berhasil mengerjakan kegiatan yang ada di LKS dengan benar diminta untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.
- e. Memberikan soal-soal latihan kepada siswa untuk dikerjakan, kemudian dibahas bersama-sama.
- f. Sebelum mengakhiri proses belajar guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.
- g. Pada akhir siklus I diadakan tes.

2. Hasil Observasi Siklus I



Gambar 2. Diagram Hasil Observasi Siswa Siklus I

- a. Pada pertemuan I siswa yang hadir saat pelaksanaan tindakan sebanyak 23 orang dari 23 orang, sedangkan pada pertemuan II siswa yang hadir sebanyak 22 orang, pada pertemuan III siswa yang hadir kembali meningkat yaitu hadir 23. Pada pertemuan IV (terakhir) siswa yang hadir 23 orang berarti siswa pada pertemuan terakhir siklus I hadir semua dan sangat antusias mengikuti seluruh rangkaian pada akhir siklus I yaitu evaluasi.
- b. Siswa yang menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru/rekannya meningkat dari pertemuan I sampai pertemuan II. Secara berurutan, peningkatan itu dari 2 orang dan 5 orang siswa. Namun pada pertemuan III menurun menjadi 4 orang. Pada pertemuan terakhir meningkat lagi menjadi 7 orang siswa. Ini menunjukkan bahwa masih ada beberapa siswa yang belum memiliki keberanian dan semangat menjawab pertanyaan yang diberikan.
- c. Siswa yang memberi bimbingan dalam kelompoknya meningkat pada tiap pertemuan, dimana pertemuan I hanya 6 orang yang ingin membimbing temannya namun pada pertemuan-pertemuan berikutnya meningkat terus sampai pertemuan IV sebanyak 10 orang siswa yang memberikan bimbingan pada kelompoknya.
- d. Siswa yang dapat bekerja sama dengan teman kelompoknya mengalami peningkatan dilihat dari penurunan yang terjadi dari tiap pertemuan. 1 jumlahnya 10 orang hingga pertemuan IV (terakhir) tinggal 3 orang saja yang masih belum dapat bekerja sama dengan teman kelompoknya.
- e. Siswa yang bertanya tentang materi pelajaran yang belum dimengerti mengalami peningkatan dilihat dari penurunan jumlah siswa yang bertanya pada pertemuan I sebanyak 8 orang menurun menjadi 7 orang siswa pada pertemuan II. Begitupula dengan pertemuan berikutnya, siswa yang bertanya tentang materi pelajaran yang belum dimengerti,

semakin berkurang bahkan pada pertemuan terakhir hanya 2 orang siswa. Ini menunjukkan bahwa siswa semakin memahami materi pelajaran.

- f. Siswa yang meminta untuk dibimbing secara langsung dalam mengerjakan LKS atau soal latihan semakin berkurang. Terlihat dari pertemuan I sebanyak 4 orang menurun terus sampai pertemuan IV (terakhir) tidak ada lagi siswa yang meminta untuk dibimbing langsung dikarenakan meningkatnya kekompakan siswa untuk saling membimbing didalam kelompoknya masing-masing.
- g. Memotivasi siswa untuk melaksanakan kegiatan kelompok meningkat. Hal ini terlihat dari jumlah siswa yang aktif mengerjakan Lembar Kerja siswa kelompok meningkat terus, ini terlihat dari pertemuan I terdapat 18 orang hingga pada pertemuan 4 (teakhir) menjadi 20 orang.
- h. Jumlah siswa yang mampu menjelaskan solusi yang telah ditemukan terus mengalami peningkatan dari pertemuan I sampai IV hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa terus meningkat dan antusias dalam pembelajaran melalui model Kolb semakin meningkat.

3. Hasil Belajar Siklus I

1. Rata-Rata

Secara umum siswa memperoleh nilai rata-rata hasil belajar pada siklus I adalah 60,65 dari 23 orang siswa. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan dibandingkan rata-rata hasil belajar sebelum penerapan model Kolb.

2. Kategori Hasil Belajar

Tabel 2. Kategori Hasil belajar Matematika siswa siklus I

Nilai	Kategori	Frekuensi (f)	Persentasi (%)
0 - 34	Sangat Rendah	3	13,04
35 - 54	Rendah	2	8,7
55 - 64	Sedang	5	21,74
65 - 84	Tinggi	9	39,13
85 - 100	Sangat Tinggi	4	17,39
N		23	100

Berdasarkan dari tabel tersebut kategori hasil belajar yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa siswa kelas XI MA. Arrahman Patimpeng pada siklus I berada pada kategori tinggi. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kategori tinggi sebesar 39,13% dari 23 orang siswa. Artinya pemahaman dan perhatian siswa terhadap pelajaran matematika ada peningkatan.

3. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar

Siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar sebanyak 14 orang dengan persentase 60,87 dari 23 orang dan masih ada 9 orang siswa yang berada pada kategori tidak tuntas dengan persentase 39,13%. Ini menunjukkan bahwa pada perubahan dari 16 orang yang dikategorikan tidak tuntas sebelum penerapan model Kolb menurun menjadi 9 orang siswa yang dikategorikan tuntas.

4. Refleksi

- a. Perhatian siswa selama proses belajar mengajar ada peningkatan. Hal ini terlihat dari beberapa siswa yang menjawab pertanyaan guru/ rekannya. Walaupun pada pertemuan I siswa yang menjawab guru/ rekannya menurun dari pertemuan I, namun pada pertemuan terakhir siswa yang menjawab pertanyaan meningkat. Ini menunjukkan bahwa masih ada beberapa siswa yang belum memiliki keberanian dan semangat dalam menjawab pertanyaan yang diberikan.
- b. Adanya rasa percaya diri dan semangat belajar dalam diri siswa untuk memberikan bimbingan dalam kelompoknya meningkat.
- c. Siswa telah dapat berkerja sama dalam kelompok. Walaupun diawal-awal pertemuan masih banyak siswa yang tidak dapat bekerja sama dalam kelompok disebabkan belum adanya keseriusan karena sebelumnya siswa terbiasa pasif dalam menerima materi pelajaran dan masih adanya siswa yang melakukan kegiatan lain. Terbiasa pasif dalam menerima materi pelajaran dan masih adanya siswa yang melakukan kegiatan lain.
- d. Siswa cukup antusias dalam menyelesaikan LKS. Walaupun masih ada beberapa siswa yang minta dibimbing pada saat mengerjakan, ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan strategi pembelajaran yang diterapkan dalam desain pembelajaran. Tapi tiap pertemuan siswa yang meminta bimbingan semakin berkurang.
- e. Masih banyak siswa yang tidak mampu menjelaskan solusi yang telah ditemukan.
- f. Berdasarkan hasil tes siswa pada akhir siklus I jumlah siswa yang tuntas dalam belajar matematika yaitu sebanyak 14 orang (60,87%)

5. Keputusan

Karena jumlah siswa yang tuntas dalam belajar matematika masih kurang yaitu masih ada 9 orang yang belum mencapai ketuntasan hasil belajar dan masih banyaknya siswa yang tidak dapat bekerjasama dalam kelompoknya maka perlu dilanjutkan pada siklus II dengan mengupayakan perbaikan dengan lebih mengaktifkan siswa dan memberikan perhatian pada siswa yang melakukan kegiatan lain pada siklus sebelumnya.

D. Deskripsi Data hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MA. Arrahman

Patimpeng Kabupaten Bone untuk Siklus II (kedua) sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Tindakan

Pada pelaksanaan siklus kedua ini adalah mengulangi langkah kerja pada siklus sebelumnya yang telah mengalami perbaikan dan pengembangan yang disesuaikan dengan hasil refleksi dari siklus I. Kegiatan-kegiatan dalam siklus ini diulangi kembali dengan lebih banyak memperhatikan keadaan-keadaan dalam proses belajar mengajar. Adapun lanjutan tindakan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Melaksanakan proses belajar mengajar sesuai dengan desain yang telah dibuat.
- b. Pembahasan materi melalui Lembar Kerja Siswa
- c. Membagi siswa kedalam beberapa kelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Pada kegiatan ini siswa bergabung dengan teman kelompoknya kemudian mendiskusikan masalah dalam LKS yang dibagikan oleh guru, jika ada hal-hal yang tidak mengerti siswa menanyakan kepada guru. Hasil diskusi siswa dipresentasikan untuk ditanggapi oleh siswa dari kelompok lain.
- d. Memberikan soal-soal kepada siswa untuk dikerjakan, kemudian dibahas bersama-sama. Pada kegiatan ini siswa mengajarkan soal-soal latihan secara mandiri kemudian bagi siswa yang mau atau yang ditunjuk oleh guru untuk mengerjakan dipapan tulis dan ditanggapi oleh siswa lain.

2. Hasil Observasi Siklus II

- a. Kehadiran siswa pada siklus II semakin meningkat jika dibandingkan persentasi kehadiran siswa pada siklus I. Ini terlihat pada pertemuan III sebanyak 23 orang dari 23 orang. Sedangkan pada pertemuan IV kehadiran siswa sama yaitu 23 orang.
- b. Siswa yang menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru/rekannya terus meningkat pada siklus II ini. Berbeda pada siklus I yang sempat mengalami penurunan pada pertemuan III. Ini menunjukkan bahwa dibandingkan siklus I yang meningkat, di siklus II ini jumlah siswa yang memiliki keberanian dan semangat dalam menjawab pertanyaan yang diberikan semakin meningkat.
- c. Siswa yang memberi bimbingan dalam kelompoknya semakin meningkat dari siklus I, yaitu mulain pada pertemuan I sampai terakhir berkisar 6 orang sampai 12 orang.
- d. Siswa yang tidak dapat bekerja sama dengan teman kelompoknya mengalami peningkatan pada siklus II ini. Dilihat dari penurunan yang terjadi dari tiap pertemuan. Pada pertemuan I jumlahnya 8 orang hingga pertemuan terakhir tidak ada lagi yang tidak bekerja sama dengan teman kelompoknya.

- e. Siswa yang bertanya tentang materi pelajaran yang belum dimengerti mengalami peningkatan pada siklus II ini, terlihat dari penurunan jumlah siswa yang bertanya pada pertemuan I sebanyak 10 orang menurun menjadi 5 orang siswa pada pertemuan II dan pada pertemuan III juga mengalami penurunan menjadi 3 orang siswa hingga pertemuan terkahir tidak ada lagi siswa yang bertanya. Ini menunjukkan bahwa siswa semakin memahami materi pelajaran. Siswa yang meminta unrtuk dibimbing secara langsung mengerjakan LKS atau soal latihan menunjukkan penurunan dari siklus I. Terlihat pada siklus II untuk pertemuan I dan II, memang tidak ada siswa yang meminta.

Tabel 3. Kategori hasil belajar Matematika siklus II

Nilai	Kategori	Frekuensi (f)	Presentase (%)
0-30	Sangat rendah	0	0
35-54	Rendah	1	4,35
55-64	Sedang	2	8,7
65-84	Tinggi	12	52,17
85-100	Sangat Tinggi	8	34,78

PEMBAHASAN

Bagian ini memungkinkan Anda untuk menguraikan temuan hasil penelitian secara akademis. Anda tidak boleh memasukkan angka-angka yang berhubungan dengan pengujian statistik Anda di sini; sebagai gantinya, Anda harus menjelaskan angka-angka itu di sini. Anda harus menyusun diskusi Anda dengan dukungan akademis untuk studi Anda dan penjelasan yang baik sesuai dengan bidang spesifik yang Anda selidiki.

Sebelum melakukan penelitian, hasil belajar matematika (pra siklus) siswa tidak ada yang memenuhi nilai KKM dengan rata-rata kelas sebesar 26,09%. Hal tersebut dapat dikatakan jika hasil belajar siswa kelas XI MA.Arrahman Patimpeng Kabupaten Bone sangat rendah dan perlu dilakukan perbaikan agar terjadi peningkatan sedangkan presentase ketuntasan hasil belajar diketahui bahwa dari 23 orang siswa hanya 7 orang siswa yang mencapai ketuntasan hasil belajar dengan persentase 30,43%. Dan masih ada 16 orang siswa yang berada pada kategori tidak tuntas dengan persentase 69,57%. Artinya siswa perlu diberikan simulasi untuk tindakan selanjutnya.

Pada siklus I hasil belajar siswa meningkat. Penigkatan hasil belajar siswa dilihat dari jumlah siswa yang mendapatkan nilai yang memenuhi KKM yaitu sebanyak 23 siswa dengan presentase 39,13% dan siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar sebanyak 14 orang dengan persentase 60,87 dari 23 orang dan

masih ada 9 orang siswa yang berada pada kategori tidak tuntas dengan persentase 39,13%. Ini menunjukkan bahwa pada perubahan dari 16 orang yang dikategorikan tidak tuntas sebelum penerapan model Kolb menurun menjadi 9 orang siswa yang dikategorikan tuntas. Sedangkan pada siklus ke-II siswa berhasil mencapai ketuntasan belajar, hal ini dapat dilihat dari siswa yang tuntas sebanyak 20 orang dengan presentase 86,96% dari 23 orang siswa. Ini menunjukkan bahwa sangat terjadi perubahan proses belajar siswa karena dari 16 orang yang dikategorikan tidak tuntas sebelum penerapan model Kolb menurun menjadi 9 orang siswa pada siklus I kemudian, pada siklus II menurun menjadi 3 orang yang dikategorikan tidak tuntas.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alfian Azizi (2013), Rahmiliasari Samnufida (2018). Penelitian tersebut berhasil menerapkan model pembelajaran Kolb berturut-turut pada mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Salafiyah Miftahul Huda Jenggawah Jember Tahun Ajaran 2012/2013 pada pokok pembahasan Unsur Lingkaran dan materi Prisma Tahun 2018. Kedua penelitian tersebut menyimpulkan bahwa model pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Setelah dilakukan penelitian mulai dari pra siklus sampai dengan siklus I dan siklus ke-II menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan tersebut terjadi setelah diterapkannya model pembelajaran Kolb pada mata pelajaran matematika. Hasil dari data yang diperoleh, peningkatan hasil belajar matematika dapat dipresentasikan pada tabel.

Tabel 4. Data peningkatan hasil belajar Matematika Siswa Kelas XI

Nilai	Kategori	Frekuensi (f)	Presentase (%)
0-30	Sangat rendah	0	0
35-54	Rendah	1	4,35
55-64	Sedang	2	8,7
65-84	Tinggi	12	52,17
85-100	Sangat Tinggi	8	34,78

Berdasarkan Tabel peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI di atas dapat kita lihat bahwa hasil belajar siswa dalam penerapan model pembelajaran Kolb pada mata pelajaran Matematika pada siklus I sampai siklus II mengalami peningkatan. Data yang diperoleh dari hasil tes menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan secara bertahap dan cukup baik dibandingkan sebelum diterapkannya model Pembelajaran Kolb.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Penerapan model pembelajaran Kolb menunjukkan perubahan pola belajar siswa dari kurang aktif menjadi lebih aktif dan lebih termotivasi dalam mempelajari matematika. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya nilai rata-rata yang diperoleh. Pada siklus I rata-ratanya 60,65 dan pada siklus II meningkat

menjadi 75,22. Selain itu persentase dalam kategori hasil belajar siswa juga meningkat dari siklus I ke siklus II dari 39,13% menjadi 52,17% yang berada pada kategori tinggi. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa dari satu siklus ke siklus berikutnya juga turut meningkat yaitu pada siklus I adalah 60,87% dan pada siklus II meningkat menjadi 86,96%. Dengan demikian penerapan model Kolb dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MA. Arrahman Patimpeng Kabupataen Bone.

PENELITIAN LANJUTAN

Berdasarkan pada pengalaman langsung peneliti dalam proses penelitian ini, ada beberapa keterbatasan yang dialami dan dapat menjadi beberapa factor yang agar dapat untuk lebih diperhatikan bagi peneliti-peneliti yang akan datang dalam lebih menyempurnakan penelitiannya karena penelitian ini sendiri memiliki kekurangan yang perlu terus diperbaiki dalam penelian-penelitian kedepannya. Beberapa keterbatsan dalam penelitian tersebut antara lain:

1. Jumlah responden yang hanya 23 orang, tentunya masih kurang untuk menggambarkan keadaan sesungguhnya.
2. Peserta didik masih ada kebingungan dalam penerapan pembelajaran model kolb karena belum terbiasa penerapan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiningsi, A. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2005
- Dimiyati, dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002
- Hamalik, Oema. *Kurikulum dan pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005
- Mulyana, "Menjadi Guru Profesional." *Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005.
- Nasution, S. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara, 1985
- Nur Alia, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Fisika Melalui Model Learning Cycle Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri Mare Kabupaten Bone*. Skripsi, universitas Negeri Makassar: 2008
- Purwanto, *Psikologi Pendidikan*; Remaja Rosdakarya, 1996.
- Slameto. 2003. *Belajar Dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Subana Rahadi dan Sudrajat. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia, 2000
- Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.1991
- Syah Muhibbin, *Psikologi Belajar*, (Edisi Revisi; Jakarta: Rajawali Pers, 2006).
- Soetjopto, dan Kosasi, Rafli. *Profesi Keguruan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2007
- Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*. Grafindo Persada 2004.
- Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*; Yogyakarta: Depdikbud, 1982
- Alfan Azizi 2013, Penerapan Model Eksperiential Learning untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pokok Pembahasan Unsur Lingkaran Siswa Kelas VIII SMP Salafiyah Miftahul Huda Jenggawah Jember Tahun Pelajaran 2012/2013. Diunduh <https://repository.unej.ac.id/xmlui/handle/123456789/13119>
- Rahmilasari Samnufida 2018, Belajar Materi prisma menggunakan Model Pembelajaran Matematika KOLB-KNISLEY. Jurnal. Diunduh <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/1912>

Amin, Mansyur, Safarudin

Sudjana, N. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 1991