



JURNAL PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Departemen
Pedagogik Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan
Indonesia



Gd. FIP B Lantai 5. Jln. Dr. Setiabudhi No. 229 Kota Bandung 40154. e-mail:
jpgsd@upi.edu website: <http://ejournal.upi.edu/index.php/jpgsd/index>

PERBEDAAN KEBIASAAN BERPIKIR MATEMATIS DAN HASIL BELAJAR ANTARA MODEL AMORA DENGAN KONVENSIONAL

Poja Rahayu¹, Sandi Budi Iriawan², Andhin Dyas Fitriani³
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Departemen Pedagogik
Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Pendidikan Indonesia

e-mail: rahayupoja96@gmail.com; iriawan.sandi@yahoo.co.id; andhin.afa@gmail.com

Abstract: *This research is motivated by the AKSI results which state that student's abilities in mathematics are still lacking. Lack of habitual thinking students and the creativity of teachers in learning are factors that affect student's abilities, so it has impacting on the low habits of mathematical thinking and learning outcomes. It makes researchers feel the need to improve mathematical thinking habits and student learning outcomes in mathematics. The AMORA learning model developed by Iriawan (2018) is believed to be able to improve mathematical thinking habits and student learning outcomes. The research method used was a Quasi Experiment Research method with the Nonequivalent Control Group Design research design. Data collection techniques were carried out through scale items and observation sheets as qualitative data and learning achievement tests as quantitative data conducted on the experimental class and the control class. The sample in this research were students of class IV with a total of 60 students. Based on the findings in the field the researcher can conclude that the AMORA learning model applied to the experimental class can significantly improve mathematical habits of Mind and student learning outcomes compared to conventional learning that is applied to the control class*

Keywords: *Mathematical Habits of Mind, Outcomes of Learning, AMORA Models and Conventional Models.*

PENDAHULUAN

Puspendik (Pusat Penilaian Pendidikan) berkerjasama dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) melaksanakan program *Indonesia National Assessment Programme (INAP)* atau sekarang dikenal dengan Asesmen Kompetensi Siswa

Indonesia (AKSI). Dalam program ini bertujuan untuk memantau mutu pendidikan secara nasional/ daerah yang menggambarkan pencapaian kemampuan siswa yang dilakukan melalui survei dalam bidang matematika, membaca dan sains. Manfaat dari program ini mengkaji aspek kompetensi yang perlu perbaikan

dan mengetahui faktor penunjang/penghambat keberhasilan. Dalam pelaksanaannya yang menunjukkan hasil tes secara nasional terhadap 1.941 SD dan 216 kabupaten/kota di 34 provinsi di Indonesia bahwa kemampuan matematika siswa SD di Indonesia yang berkategori kurang 77,13%, kategori cukup sebesar 20,58% dan kategori baik sebesar 2,29% dalam Satgas GLS Ditjen Dikdasmen (2018, hlm. 7). Pada domain kognitif persentase jawaban benar pelajaran matematika 54,46% untuk tingkat mengetahui, 48,78% untuk tingkat mengaplikasikan dan 42,68% untuk tingkat menalar. Dalam pemetaan wilayah berdasarkan persentase siswa dengan kemampuan matematika kurang di Jawa Barat masuk pada kategori 74 – 76. Untuk kategori tertinggi di DI Yogyakarta dan kategori terendah di Kalimantan Utara.

Hasil penelitian Iriawan (2019) menunjukkan bahwa, terdapat 76 dari 114 responden atau sekitar 66,67 % menunjukkan hasil mata pelajaran yang dianggap sulit dan tidak menyenangkan ialah mata pelajaran matematika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Kemampuan matematika siswa erat kaitannya dengan kebiasaan-kebiasaan siswa dalam berpikir secara matematis. Didukung dengan data pada TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2015 pada kelas IV SD yang mempengaruhi capaian dalam TIMSS diantaranya: (1) peran orang tua sangat signifikan, secara umum orang tua yang sering menstimulus siswa mengenai kemampuan numerasi dan literasi mencapai 94 poin lebih tinggi daripada siswa yang tidak diberikan stimulus tinggi oleh orang tuanya; (2) latar belakang, siswa yang berasal dari keluarga mampu memiliki rerata skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa dari keluarga yang tidak mampu; (3) perilaku siswa dan kualitas pembelajaran sebagai anggapan

terhadap matematika sebanyak 66% siswa SD di Indonesia mengaku dan sangat menyukai serta merasa senang dengan pelajaran matematika. Namun ketika siswa diminta menjawab pertanyaan mengenai kepercayaan diri terhadap kemampuan matematis yang dimilikinya hanya 23% siswa Indonesia yang percaya diri. Persentase ini relatif rendah dibandingkan dengan Negara lain. Dari hasil data di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat faktor yang berpengaruh pada capaian matematika siswa sekolah dasar kelas IV diantaranya: kurikulum, model pembelajaran, orang tua, latar belakang dan sikap siswa. Dalam Fatimah, Ade (2016, hlm. 13) menyatakan terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kemampuan matematika siswa masih kurang, diantaranya kurangnya guru dalam mengidentifikasi kemampuan awal siswa yang menjadi pijakan untuk mempelajari materi matematika yang baru, karena matematika merupakan pelajaran yang hirarkis, cara mengajar guru yang kurang efektif karena tidak mempertimbangkan perbedaan setiap siswa. Mahmuzah, Rifaatul, dkk (2014, hlm. 46) menyatakan bahwa faktor yang menyebabkan kemampuan matematika siswa kurang adalah pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan tidak relevannya pendekatan pembelajaran yang digunakan, siswa hanya sebagai penerima informasi yang pasif.

Proses pembelajaran yang tidak memperhatikan keunikan siswa meliputi karakter pembelajarannya, menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan matematis siswa. Hal ini pun dapat berpengaruh terhadap hasil belajar yang rendah. Hasil belajar dan kebiasaan berpikir matematis siswa dapat dikembangkan melalui fasilitasi pembelajaran dengan cara mengidentifikasi potensi siswa dengan melihat keunikannya. Sejalan dengan prinsip kodrat alam dan kemerdekaan dari

Ki Hadjar Dewantara, dalam Solehan (2010, hlm. 4-6) bahwa pada hakekatnya manusia sebagai makhluk adalah satu dengan kodrat alam ini. Ia tidak bisa lepas dari kehendaknya, tetapi akan mengalami bahagia jika bisa menyatukan diri dengan kodrat alam yang mengandung kemajuan ini. Karenanya hendaklah tiap anak dapat berkembang dengan sewajarnya. Hal ini dimaksudkan bahwa setiap siswa memiliki keunikan dan potensinya masing-masing, apabila guru dapat mengembangkan potensi yang dimiliki setiap siswa maka proses pembelajaran yang dilaksanakan akan lebih efektif, efisien, bermakna dan bermanfaat khususnya bagi diri siswa, juga bagi orang lain. Selanjutnya prinsip kemerdekaan, artinya disiplin pada diri sendiri oleh diri sendiri atas dasar nilai hidup yang tinggi, baik hidup sebagai individu maupun sebagai anggota masyarakat. Setiap siswa merdeka atau bebas memilih cara dalam proses menemukan pengetahuannya juga mengembangkan setiap keterampilannya, namun tidak membunuh kemerdekaan orang lain. Salah satu model pembelajaran yang relevan dengan karakteristik di atas adalah model pembelajaran *Amora* yang dikembangkan oleh Iriawan tahun 2018.

Slavin dalam Milliyawati, Betty (2014, hlm. 175) berpendapat bahwa seseorang dikatakan telah belajar sesuatu apabila ia dapat menunjukkan perubahan sikapnya. Hal ini menunjukkan bahwa orientasi pembelajaran bukanlah hanya mengembangkan pengetahuan dan keterampilan saja, ranah sikap pada siswa pun harus ikut dikembangkan. Sejalan dengan Umar (2013, hlm. 12) berpendapat bahwa pembelajaran matematika harus dapat mengembangkan tidak hanya mencakup ranah kognitif saja, kemampuan afektif siswa pun harus dikembangkan.

Beragam persoalan hidup dan kehidupan mulai dari tingkat sederhana sampai dengan tingkat yang sangat

kompleks akan mampu dihadapi jika seseorang memiliki kebiasaan berpikir yang baik, yakni berupa perilaku cerdas. Seseorang yang memiliki kebiasaan berpikir yang baik dalam setiap permasalahan atau saat menghadapi suatu permasalahan akan memiliki kemampuan untuk bertahan, serta memiliki watak dan berperilaku yang cerdas. Dengan kebiasaan berpikir yang baik, dapat menyelesaikan masalah secara mandiri dan dengan rasa percaya diri yang tinggi, Costa dan Kallick dalam Gloria, Ria Yulia Dkk (2018, hlm. 17).

Aristoteles dalam Canfield dalam Milliyawati (2014, hlm. 178) berpendapat bahwa kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan oleh seorang individu akan mempengaruhi pada kesuksesannya, individu yang kreatif dan sukses memiliki beberapa kebiasaan-kebiasaan yang berbeda dengan individu-individu pada umumnya. Dalam Milliyawati (2014, hlm. 178), kebiasaan yang dilakukan secara terus menerus akan semakin kuat dan menetap pada diri individu sehingga sulit diubah. Dalam hal ini kebiasaan tersebut telah membudaya pada diri individu. Sesuai dengan standar proses pendidikan termasuk pendidikan matematika, pembelajaran matematika yang efektif memiliki prinsip-prinsip sebagai berikut: 1) Prinsip keterlibatan siswa secara aktif; 2) Prinsip kontekstual; 3) Prinsip keragaman media dan sumber belajar; 4) Prinsip pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif; 5) Prinsip pembiasaan.

Di bawah ini merupakan beberapa karakteristik pembelajaran matematika yang mendidik dalam Iriawan (2019, hlm. 71), yakni: 1) Siswa mencari tahu bukan diberi tahu; 2) Sumber belajar bervariasi; 3) Menggunakan pendekatan proses dan ilmiah; 4) Pembelajaran berbasis kompetensi; 5) Pembelajaran terpadu; 6) Pembelajaran dengan keterampilan aplikatif; 7) Pembelajaran seimbang

antara keterampilan fisik dan mental; 8) Pembelajaran menerapkan nilai-nilai melalui keteladanan, pengakuan atas perbedaan individual dan latar belakang budaya siswa.

Dalam Syarifuddin, Ahmad (2011, hlm. 114), jika seseorang ingin dapat menguasai atau memperoleh sesuatu maka proses belajar merupakan kegiatan yang harus dilakukan seseorang secara maksimal. belajar memiliki tujuan untuk merubah individu atau seseorang dari aspek pengetahuan atau kognitifnya, aspek sikap atau afektifnya serta aspek keterampilan atau psikomotornya. Hasil belajar yang dicapai oleh siswa pun menjadi cerminan bagi guru dalam hal berhasil atau tidaknya seorang guru dalam mendidik. Susanna (2017, hlm. 94) menyatakan bahwa hasil belajar banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain strategi belajar dan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas. faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa terdiri dari tiga faktor, yaitu faktor yang datangnya dari dalam diri individu siswa (*internal factor*), faktor yang datangnya dari luar diri individu siswa (*eksternal factor*), dan faktor pendekatan belajar dalam Syah (2004, hlm. 144). Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa pada aspek pengetahuan tentang: (1) KD. 3.8 Menganalisis segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan; dan (2) KD 3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua. Hasil belajar siswa diukur menggunakan lembar tes evaluasi hasil belajar siswa.

Model pembelajaran matematika AMORA merupakan langkah-langkah pembelajaran matematika yang sistematis mulai awal sampai dengan akhir pembelajaran. Nama AMORA diambil dari

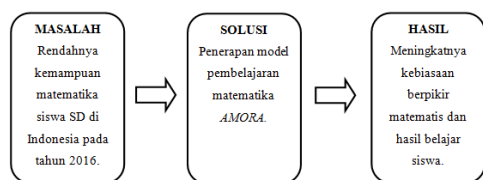
akronim sintaks dalam model pembelajaran AMORA yang terdiri dari Amati (*ngemong*), Momong, Ngrasake, dan Among. *Ngemong* bermakna mengamati segala potensi siswa yang dilakukan oleh guru dan siswa sendiri, *momong* bermakna bimbingan yang bersifat memandirikan yang diberikan guru selama proses pembelajaran dimana guru hanya dapat ikut campur urusan siswa ketika siswa berada pada jalan yang salah atau membahayakan siswa saja. *Ngrasake* bermakna merasakan hasil belajar mandiri yang telah dilaksanakan dengan bimbingan guru yang bersifat memandirikan dalam bentuk perayaan individual dan klasikal. Sedangkan *among* merupakan contoh dan teladan guru dalam pembelajaran untuk menguatkan perilaku siswa.

AMORA secara etimologis berasal dari bahasa Spanyol yang memiliki makna cinta dan relevan dengan pendidikan dan pengajaran menurut Sistem Among yang berbasis cinta, kasih, dan sayang. Bukti cinta, kasih, dan sayang dalam pembelajaran dengan Sistem Among diaktualisasikan melalui proses mendidik dan mengajar yang mencari tahu kebutuhan siswa, diberikan sesuai dengan kebutuhan siswa, dan bersifat memandirikan siswa. Dalam Sistem Among, mendidik dan mengajar disesuaikan dengan kodrat (potensi, minat, dan bakat) siswa dan dengan kebebasan yang seluas-luasnya dengan penuh perhatian dan bimbingan yang memandirikan untuk siswa yang membutuhkan tanpa hukuman dan paksaan yang dapat memerkosa batin siswa. Dengan demikian, dengan pembelajaran yang berbasis cinta, kasih, dan sayang maka akan dapat terwujud pembelajaran yang tertib dan damai. Model pembelajaran ini dilengkapi dengan RPP, Buku Guru, Buku Siswa dan Media Pembelajaran yang telah

dikembangkan dengan mengakomodasi prinsip kodrat alam dan kemerdekaan sebagai prinsip dalam pendekatan *Among Ki Hadjar Dewantara* dan disesuaikan dengan sintaks pembelajarannya.

Proses pembelajaran model konvensional merupakan model pembelajaran yang dikuasai oleh guru, siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan mengerjakan latihan. Sintaks model pembelajaran konvensional diantaranya: 1) orientasi pembelajaran; 2) menyampaikan materi pembelajaran; 3) memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami; 4) memberikan latihan.

Alur kerangka berpikir dalam penelitian ini sebagai berikut:



Bagan 1. Kerangka Berpikir

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen, dalam Hasan (2010, hlm. 10) penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilaksanakan dengan memanipulasi objek penelitian serta diadakannya kontrol terhadap variasi tertentu. Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam Sugiyono (2010) kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak. Pada kedua kelas sebelum diberikan perlakuan dilaksanakan *Pretest* terlebih dahulu, lalu diberikan perlakuan dan di akhiri dengan *Posttest* untuk melihat perbedaan sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV di SDN 030 Cirateun. Kelas IV A sebagai

kelas kontrol yang diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional, sedangkan kelas IV B sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model pembelajaran AMORA dengan jumlah masing-masing kelas 30 siswa. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga Februari tahun 2019. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Butir Skala dan Lembar Observasi untuk mengukur Kebiasaan Berpikir Matematis yang berupa data kualitatif dan Tes Hasil Belajar berupa data kuantitatif. Adapun indikator kebiasaan berpikir matematis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) tidak mudah frustasi ketika menghadapi kegagalan dalam menyelesaikan masalah matematis; (2) bertanya kepada diri sendiri tentang kesesuaian strategi untuk menyelesaikan masalah matematis; (3) memandang bahwa berimajinasi matematis merupakan sesuatu yang menyenangkan dan bermakna; (4) sabar melakukan eksplorasi matematis yang sulit; (5) memandang bahwa belajar matematika merupakan tugas dan kebutuhan. Sedangkan untuk hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa pada aspek pengetahuan tentang: (1) KD. 3.8 Menganalisis segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan; dan (2) KD 3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua. Analisis data butir skala berbentuk skala Likert dengan skala 3, meliputi: sering (nilai 3), jarang (nilai 2), dan tidak pernah (nilai 1) yang diisi oleh siswa dengan membubuhkan tanda check list pada kolom yang sesuai. Data yang telah terkumpul dianalisis secara kuantitatif dengan menghitung total skor kebiasaan berpikir matematis setiap siswa dan rerata skor kebiasaan berpikir matematis seluruh siswa. Selanjutnya, data kuantitatif dikonversi ke dalam data kualitatif. Lembar observasi pada

penelitian ini berisi hal-hal yang diamati mengenai kebiasaan berpikir matematis siswa selama pembelajaran berdasarkan lima indikator yang sudah ditentukan. Instrumen yang kedua adalah lembar observasi. Instrumen ini memiliki kriteria yang terdiri dari: Sangat Baik (SB) jika memenuhi semua indikator, Baik (B) jika memenuhi 1-4 indikator dari lima indikator, dan Perlu Bimbingan (PB) jika tidak memenuhi semua indikator. Selanjutnya, hasil analisis data kuantitatif dikonversi menjadi data kualitatif berbentuk kriteria kebiasaan berpikir matematis siswa berdasarkan hasil observasi. Analisis data kuantitatif dibantu dengan bantuan *software SPSS* versi 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis Data Awal Kebiasaan Berpikir Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data awal butir skala ini digunakan untuk mengetahui kebiasaan berpikir matematis siswa sebelum diberikan perlakuan. Analisis data awal butir skala kebiasaan berpikir matematis dilakukan dengan uji perbedaan rerata. Pengujian ini bertujuan untuk memperlihatkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas sebelum diberi perlakuan. Sebelum dilakukan uji perbedaan rerata terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai prasyarat untuk uji statistik yang akan digunakan. Analisis perbedaan kebiasaan berpikir matematis siswa pada mata pelajaran matematika pada pengukuran awal dengan cara membandingkan hasil data awal butir skala kelas eksperimen dan kelas kontrol, berikut hasil analisis data awal skor butir skala kebiasaan berpikir matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Awal Butir Skala Kebiasaan Berpikir Matematis

Hasil Uji	Kelas	Sig.	Ket.
Normalitas	Eksperimen	0,060	Data
	Kontrol	0,181	Normal
Homogenitas	Eksperimen	0,164	Data
	Kontrol		Homogen
Perbedaan Rerata	Eksperimen	0,510	Tidak
	Kontrol	0,510	Terdapat Perbedaan

Pada tabel di atas diperoleh informasi bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan dari uji perbandingan data awal skor butir skala kebiasaan berpikir matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 0,510 atau Sig. > 0,05, maka peneliti menyimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data awal skor butir skala kebiasaan berpikir matematis siswa di kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dengan demikian kemampuan awal kebiasaan berpikir matematis siswa pada kedua kelas sebelum diberi perlakuan adalah sama.

Tabel 2. Interval Kelas Hasil Data Awal Butir Skala Kebiasaan Berpikir Matematis

Kategori	Jumlah		Persentase		Kriteria
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	
A	4	5	13,33%	16,67%	Baik Sekali
B	14	17	46,67%	56,67%	Baik
C	9	7	30,00%	23,33%	Cukup Baik
D	3	1	10,00%	3,33%	Kurang
E	0	0	0,00%	0,00%	Sangat Kurang

Dari tabel di atas, untuk jumlah persentase kategori A dan kategori B pada kelas eksperimen adalah 60%. Dalam Iriawan (2019) jumlah persentase tersebut termasuk ke dalam kategori kurang karena < 75%. Sedangkan untuk jumlah persentase kategori A dan kategori B pada kelas kontrol adalah sebesar 73,33%, persentase ini termasuk ke dalam kategori kurang karena < 75%. Dari hasil kategori jumlah persentase kategori A dan kategori B kedua kelas sama-sama termasuk pada kategori rendah.

Tabel 3. Data Awal Hasil Observasi Kebiasaan Berpikir Matematis

Kelas	#	Kriteria	F	%
Eksperimen	30	Sangat Baik	0	0
		Baik	11	36,67
		Perlu Bimbingan	19	63,33
		Jumlah % (SB+B)		36,67
		Jumlah % PB		63,33
Kontrol	30	Sangat Baik	0	0
		Baik	12	40
		Perlu Bimbingan	18	60
		Jumlah % (SB+B)		40
		Jumlah % PB		60

Keterangan:

SB : Sangat Baik

B : Baik

PB : Perlu Bimbingan

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa persentase siswa dengan kriteria Sangat Baik dan Baik pada kelas eksperimen sebesar 36,67%. Sedangkan persentase kriteria Sangat Baik dan Baik pada kelas kontrol sebesar 40%. Untuk persentase kriteria Perlu Bimbingan pada kelas eksperimen sebesar 63,33%, sedangkan persentase kriteria Perlu Bimbingan pada kelas kontrol sebesar 60%. Berdasarkan kriteria yang dibuat oleh Iriawan (2019, hlm. 307) persentase untuk kriteria SB dan B pada kelas Eksperimen sebesar 36,67%, persentase tersebut termasuk ke dalam kategori kurang karena $< 75\%$, begitupun persentase untuk kriteria SB dan B pada kelas Kontrol sebesar 40%, persentase tersebut termasuk ke dalam kategori kurang karena $< 75\%$. Dari hasil data awal ini, peneliti dapat menyimpulkan bahwa kebiasaan berpikir matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda dan terdapat pada kategori yang sama, yakni kategori rendah.

Persentase tersebut menunjukkan bahwa kebiasaan berpikir matematis siswa dari hasil lembar observasi relatif sama dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Dari hasil analisis baik pada data awal butir skala dan lembar observasi menunjukkan bahwa kebiasaan berpikir matematis pada kedua kelas sama-sama termasuk pada kategori yang rendah. Bertolak belakang dengan Umar (2013, hlm. 12) bahwa pembelajaran matematika

harus dapat mengembangkan tidak hanya mencakup ranah kognitif saja, kemampuan afektif siswa pun harus dikembangkan. Pada data awal penelitian ini dapat dilihat bahwa siswa belum menunjukkan keseimbangan antara ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

b. Analisis Data Akhir Kebiasaan Berpikir Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data akhir kebiasaan berpikir matematis diperoleh pada saat proses dan setelah siswa pada kedua kelas diberikan perlakuan sebanyak delapan kali pertemuan.

Tabel 4. Hasil Analisis Data Akhir Butir Skala Kebiasaan Berpikir Matematis

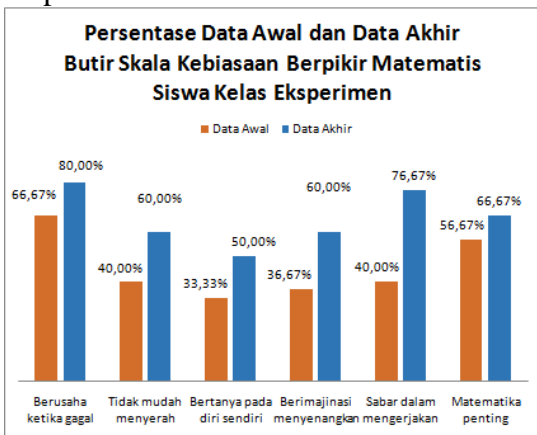
Hasil Uji	Kelas	Sig.	Ket.
Normalitas	Eksperimen	0,082	Data Normal
	Kontrol	0,060	
Homogenitas	Eksperimen	0,945	Data Homogen
	Kontrol		
Perbedaan Rerata	Eksperimen	0,001	Terdapat Perbedaan yang Signifikan
	Kontrol	0,001	

Pada tabel di atas diperoleh informasi bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan dari uji perbandingan rerata data akhir skor butir skala kebiasaan berpikir matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 0,001 atau Sig. $< 0,05$ H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara data akhir skor butir skala kebiasaan berpikir matematis siswa di kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dengan demikian peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan akhir kedua kelas memiliki perbedaan yang signifikan setelah diberi perlakuan model pembelajaran Amora di kelas eksperimen dan konvensional di kelas kontrol .

Tabel 5. Interval Kelas Hasil Data Akhir Butir Skala Kebiasaan Berpikir Matematis

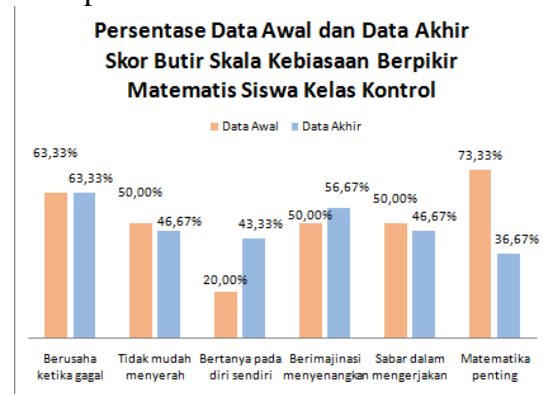
Kategori	Jumlah		Persentase (%)		Kriteria
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	
A	17	5	56,67	16,67	Baik Sekali
B	11	18	36,67	60,00	Baik
C	2	7	6,67	23,33	Cukup Baik
D	0	0	0	0	Kurang
E	0	0	0	0	Sangat Kurang
N	30	30	100	100	

Dari tabel di atas, untuk jumlah persentase data akhir kategori A dan kategori B pada kelas eksperimen adalah 93,33%. Dalam Iriawan (2019) jumlah persentase tersebut termasuk ke dalam kategori sangat baik karena $88\% \leq X \leq 100\%$. Sedangkan untuk jumlah persentase kategori A dan kategori B pada kelas kontrol adalah sebesar 76,67%, persentase ini termasuk ke dalam kategori baik karena $75\% \leq X \leq 87\%$. Dari hasil kategori jumlah persentase data akhir kategori A dan kategori B terdapat perbedaan. Hasil persentase data akhir skor butir skala kebiasaan berpikir matematis siswa pada kelas eksperimen termasuk ke dalam kategori sangat baik, sedangkan pada kelas kontrol termasuk ke dalam kategori baik. Selanjutnya mengenai peningkatan hasil butir skala antara data awal dan data akhir pada kelas eksperimen.



Grafik 1. Analisis Peningkatan Hasil Butir Skala Kelas Eksperimen

Terlihat dari grafik di atas, bahwa pada setiap indikator butir skala kebiasaan berpikir matematis siswa di kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran AMORA menunjukkan peningkatan yang signifikan. Dimulai dari indikator 1 sampai indikator 5 menunjukkan peningkatan, hal ini sejalan dengan pendapat Sumarmo dalam Iriawan (2019) bahwa indikator seorang individu dikatakan sudah memiliki kebiasaan berpikir matematis adalah memenuhi kelima indikator kebiasaan berpikir matematis. Hal ini karena pada pembelajaran AMORA siswa selalu dibiasakan untuk berpikir mencari dan menemukan cara penyelesaian suatu persoalan matematika, ia akan mengulangi langkah kerja ilmuwan dalam penemuan terbimbing. Selanjutnya, berikut adalah analisis peningkatan data awal dan data akhir pada kelas kontrol.



Grafik 2. Analisis Peningkatan Hasil Butir Skala Kelas Kontrol

Dapat di lihat pada grafik di atas peningkatan persentase antara data awal dan data akhir kebiasaan berpikir matematis siswa pada kelas kontrol dalam indikator 1 tetap, pada indikator 2, 5 dan 6 menunjukkan penurunan dan hanya pada indikator 3 dan 4 mengalami kenaikan. Kelas kontrol mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran dengan model konvensional. Siswa hanya diberikan materi, contoh soal dan latihan. Sejalan dengan indikator yang meningkat siswa akan selalu bertanya pada diri sendiri

mengenai cara mengerjakan latihan yang mereka lihat dari contoh-contoh soal yang telah diberikan, mereka pun akan sering membayangkan penyelesaian pada satu soal sama dengan penyelesaian contoh soal yang mana. Namun, dalam indikator 2 menunjukkan bahwa siswa pada kelas kontrol mudah menyerah, hal ini menunjukkan bahwa siswa pada kelas kontrol tidak sejalan dengan karakteristik kebiasaan berpikir dalam Costa dan Kallick dalam Qadarsih, Nurmala Dewi (2017, hlm. 182), salah satu karakteristik kebiasaan berpikir adalah bertahan dan pantang menyerah dalam mengerjakan sesuatu, jika mengalami kegagalan maka ia akan berusaha menemukan strategi jalan penyelesaian baru yang efektif, namun tidak terlihat pada siswa kelas kontrol.

Tabel 6. Data Akhir Hasil Observasi Kebiasaan Berpikir Matematis

Kelas	N	Kriteria	F	%
Eksperimen	30	Sangat Baik	13	43,33
		Baik	11	36,67
		Perlu Bimbingan	6	20
		Jumlah % (SB+B)		80
		Jumlah % PB		20
Kontrol	30	Sangat Baik	3	10
		Baik	13	43,33
		Perlu Bimbingan	14	46,67
		Jumlah % (SB+B)		53,33
		Jumlah % PB		46,67

Keterangan:

n : Jumlah sampel

F : Frekuensi

SB : Sangat Baik

B : Baik

PB : Perlu Bimbingan

Dapat dilihat pada tabel di atas terdapat hasil lembar observasi kebiasaan berpikir matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selama delapan pertemuan. Hasil persentase data akhir kedua kelas memiliki nilai yang berbeda. Selanjutnya untuk menganalisis bagaimana peningkatan persentase dari kedua kelas, peneliti menunjukkan peningkatan persentase dari setiap kelas dalam tabel berikut.

Tabel 7. Persentase Peningkatan Data Awal dan Data Akhir Hasil Observasi Kebiasaan Berpikir Matematis

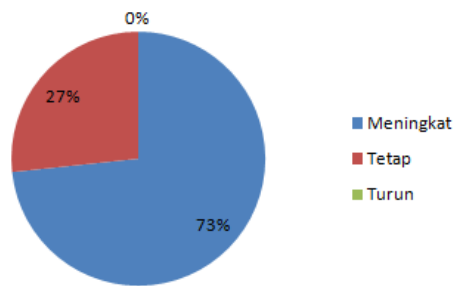
Persentase	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Data Awal	Data Akhir	Data Awal	Data Akhir
% Siswa (SB+B)	36,67	80	40	53,33
% Siswa PB	63,33	20	60	46,67

Persentase	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	% Meningkat	73,33
% Tetap	26,67	76,67
% Turun	0	0

Berdasarkan tabel di atas setelah diberikan perlakuan pada kedua kelas, persentase data akhir hasil observasi kebiasaan berpikir matematis siswa dengan kategori Sangat Baik dan Baik di kelas eksperimen yaitu sebesar 80% meningkat 43,33% dari persentase data awal yang hanya 36,67%, sedangkan pada kelas kontrol persentase dengan kategori Sangat Baik dan Baik sebesar 53,33% meningkat pula sebesar 13,33% dari persentase data awal yang hanya 40%. Untuk persentase data akhir kebiasaan berpikir matematis siswa dengan kategori Perlu Bimbingan di kelas eksperimen sebesar 20% menurun 43,33% dari persentase data awal sebesar 63,33%, sedangkan persentase dengan kategori Perlu Bimbingan pada kelas kontrol sebesar 46,67% menurun sebesar 13,33% dari persentase data awal sebesar 60%.

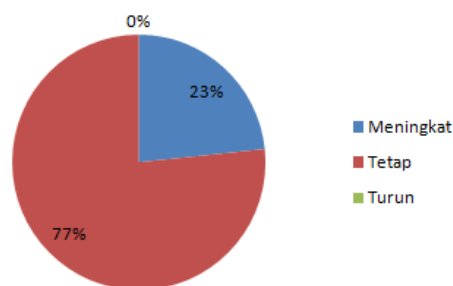
Setelah data awal dan data akhir dianalisis, pada kelas eksperimen persentase kebiasaan berpikir matematis siswa yang meningkat sebesar 73,33%, sedangkan pada kelas kontrol persentase peningkatan sebesar 23,33%. Hal ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran AMORA pada kelas eksperimen terbukti dapat meningkatkan kebiasaan berpikir matematis siswa daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Kelas Eksperimen



Grafik 3. Persentase Data Awal dan Data Akhir Lembar Observasi pada Kelas Eksperimen

Kelas Kontrol



Grafik 4. Persentase Data Awal dan Data Akhir Lembar Observasi pada Kelas Kontrol

Dari hasil butir skala kebiasaan berpikir matematis yang diisi oleh siswa pada kedua kelas memiliki rerata data awal yang sama, dan pada rerata data akhir kedua kelas mengalami kenaikan. Hanya saja kenaikan rerata pada kelas eksperimen lebih besar, dibandingkan dengan kenaikan rerata kelas kontrol.

Hal ini sesuai dengan prinsip pembiasaan dalam standar proses pendidikan mengenai prinsip-prinsip pembelajaran yang efektif. Setiap siswa yang dibiasakan dengan hal-hal konkret yang dapat dibayangkan oleh siswa, menciptakan kesenangan, pemberian perhatian, pembimbingan dan keteladanan akan membentuk sikap dan perilaku yang relatif menetap yakni berupa kebiasaan berpikir matematis yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan matematika.

Sejalan dengan model pembelajaran AMORA, terdapat sintaks rekontekstualisasi matematis, siswa dibiasakan untuk mengamati hal-hal konkret yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Dalam menciptakan kesenangan, dalam model pembelajaran AMORA terdapat sintaks *Ngrasake*, yakni dimana siswa yang telah berhasil menyelesaikan persoalan matematika akan dirayakan secara individual dan secara klasikal, baik berupa pemberian tepukan, atau pun pemberian cap sebagai tanda bahwa ia sudah berhasil. Dalam sintaks perhatian individual siswa akan diberikan perhatian oleh guru untuk melihat apakah siswa tersebut melalui proses yang benar untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan dan akan diberikan bimbingan ketika siswa berada pada jalan proses yang akan membawa mereka ke dalam kesalahan konsep. Pada sintaks kontekstualisasi matematis guru akan memberikan teladan atau contoh manfaat mempelajari materi yang diajarkan. Dalam Miliyawati (2014, hlm. 178), kebiasaan yang dilakukan secara terus menerus akan semakin kuat dan menetap pada diri individu sehingga sulit diubah. Dalam hal ini kebiasaan tersebut telah membudaya pada diri individu. Dari paparan di atas siswa yang belajar dengan model pembelajaran AMORA lebih terbiasa dalam berpikir secara matematis dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional yang tidak dibiasakan untuk berpikir matematis, karena siswa pada kelas kontrol cenderung menjadi siswa yang pasif dan hanya menerima apa yang diberikan oleh guru.

Sejalan dengan Yahya, Harun (2011, hlm. 9-10), bahwa manusia akan semakin bertambah kemampuan berpikirnya melalui proses berpikir, semakin ia berpikir semakin bertambah kemampuannya. Selama 8 kali pertemuan siswa pada kelas eksperimen dibiasakan

untuk berpikir, dalam model pembelajaran AMORA pada sintaks *Momong* siswa diberikan kesempatan seluas-luasnya untuk mencari dan menemukan cara dalam penyelesaian masalah yang dihadapinya yang dibuat dalam bentuk soal-soal dalam buku siswa. Siswa diposisikan sebagai ilmuwan yang sedang mencari cara menyelesaikan suatu permasalahan dengan berbekal pengetahuan-pengetahuan yang sudah mereka miliki sebelumnya. Pengetahuan awal yang dimiliki siswa sebagai prasyarat langkah awal bagi mereka untuk mendapatkan pengetahuan baru yang mereka temukan sendiri. Namun, ketika terdapat siswa yang dirasa akan keluar dari tujuan yang diharapkan, tugas guru adalah mengarahkan siswa dengan pertanyaan-pertanyaan penggali agar siswa dapat mengetahui kesalahannya dan mulai kembali menemukan jalan untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

c. Analisis Skor Pretest Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 8. Hasil Analisis Skor Pretest Hasil Belajar

Hasil Uji	Kelas	Sig.	Ket.
Normalitas	Eksperimen	0,377	Data Normal
	Kontrol	0,206	
Homogenitas	Eksperimen	0,988	Data Homogen
	Kontrol		
Perbedaan Rerata	Eksperimen	0,914	Tidak Terdapat Perbedaan
	Kontrol	0,914	

Pada tabel di atas diperoleh informasi bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan dari uji perbandingan peningkatan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 0,914 atau Sig. > 0,05, maka H₀ diterimadan H₁ ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dengan demikian peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan awal belajar dala mata pelajaran matematika

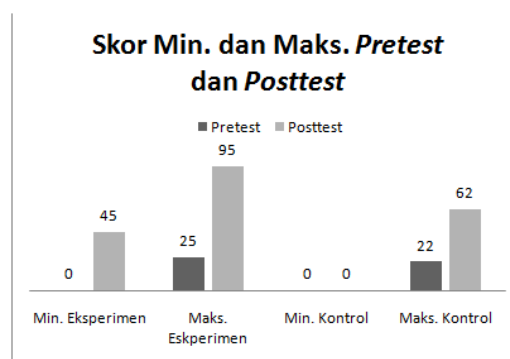
kedua kelas sebelum diberi perlakuan adalah sama.

d. Analisis Skor Posttest Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 9. Hasil Analisis Skor Posttest Hasil Belajar

Hasil Uji	Kelas	Sig.	Ket.
Normalitas	Eksperimen	0,460	Data Normal
	Kontrol	0,563	
Homogenitas	Eksperimen	0,120	Data Homogen
	Kontrol		
Perbedaan Rerata	Eksperimen	0,000	Terdapat Perbedaan yang Signifikan
	Kontrol	0,000	

Pada tabel di atas diperoleh informasi bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan dari uji perbandingan peningkatan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 0,000. Sig. < 0,05 H₀ ditolakdan H₁ diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan hasil belajar siswa di kelas antara kedua kelas. Dengan demikian hasil posttest hasil belajar antara kedua kelas setelah diberikan perlakuan penerapan model pembelajaran AMORA pada kelas eksperimen dan Konvensional pada kelas kontrol menunjukkan perbedaan yang signifikan.



Grafik 5. Data Skor Minimum dan Skor Maksimum Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari grafik di atas diperoleh data skor maksimal post test kelas eksperimen memiliki nilai paling tinggi yaitu 95 dibandingkan dengan kelas kontrol sebesar

62. Skor posttest nilai minimal kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 25 sedangkan nilai minimal kelas kontrol adalah 22. Data tersebut berbanding lurus dengan nilai rerata skor hasil belajar.

Susanna (2017, hlm. 94) menyatakan bahwa hasil belajar banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain strategi belajar dan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas. Dalam hal ini, siswa yang belajar dengan model pembelajaran AMORA menunjukkan hasil belajar yang baik, maka dari itu penerapan model pembelajaran AMORA banyak mempengaruhi pada hasil belajar siswa.

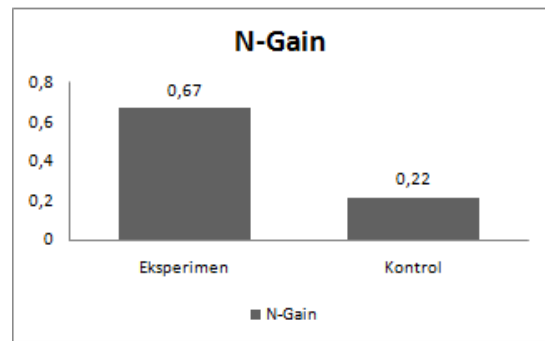
Dari paparan di atas, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kebiasaan berpikir matematis dan hasil belajar siswa Sekolah Dasar antara pembelajaran dengan model pembelajaran AMORA dan konvensional.

e. Analisis Peningkatan Hasil Belajar (*N-Gain*) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 10. Hasil Analisis Peningkatan Hasil Belajar (*N-Gain*)

Hasil Uji	Kelas	Sig.	Ket.
Normalitas	Eksperimen	0,085	Data Normal
	Kontrol	0,645	
Homogenitas	Eksperimen	0,246	Data Homogen
	Kontrol		
Perbedaan Rerata	Eksperimen	0,000	Terdapat Perbedaan yang Signifikan
	Kontrol	0,000	

Pada tabel di atas diperoleh informasi bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan dari uji perbandingan peningkatan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 0,000. Sig. < 0,05 H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan kelas kontrol.



Grafik 6. Rerata *N-Gain*

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa Rerata *N-Gain* pada kedua kelas berbeda. Rerata pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kebiasaan berpikir matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilihat dari hasil data awal butir skala dan lembar observasi oleh observer yang menilai bahwa kedua kelas tersebut memiliki kebiasaan berpikir matematis yang sama. Dilihat dari hasil lembar observasi, persentase siswa dengan kategori SB dan B pada kelas eksperimen sebesar 36,67% dan pada kelas kontrol sebesar 40%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa kebiasaan berpikir matematis siswa dari hasil lembar observasi relatif sama dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.
- 2) Terdapat perbedaan kebiasaan berpikir matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilihat dari data akhir hasil butir skala dan hasil lembar observasi guru yang menilai bahwa kebiasaan berpikir matematis pada kelas eksperimen lebih meningkat dibandingkan dengan kelas kontrol, dan didukung oleh butir skala yang diisi oleh siswa menunjukkan hasil peningkatan yang berbeda. Persentase data akhir lembar observasi kebiasaan berpikir

matematis siswa dengan kategori Sangat Baik dan Baik di kelas eksperimen yaitu sebesar 80% meningkat 43,33% dari persentase data awal yang hanya 36,67%, sedangkan pada kelas kontrol persentase dengan kategori Sangat Baik dan Baik sebesar 53,33% meningkat pula sebesar 13,33% dari persentase data awal yang hanya 40%. Setelah data awal dan data akhir dianalisis, pada kelas eksperimen persentase kebiasaan berpikir matematis siswa yang meningkat sebesar 73,33%, sedangkan pada kelas kontrol persentase peningkatan sebesar 23,33%.

3) Berdasarkan hasil pretest hasil belajar siswa dan selanjutnya diolah dengan pengolahan statistik dibantu SPSS Versi 20 peneliti menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Didapat nilai Sig. yaitu $0,988 > \alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretes hasil belajar kedua kelas.

4) Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan selama 8 pertemuan dengan model pembelajaran AMORA di kelas eksperimen dan model konvensional di kelas kontrol. Didapat nilai Sig. yaitu $0,000 < \alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara skor posttest hasil belajar kedua kelas. Dengan demikian hasil belajar kedua kelas setelah diberikan perlakuan penerapan model pembelajaran AMORA pada kelas eksperimen dan Konvensional pada kelas kontrol terdapat perbedaan.

5) Terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran model AMORA di kelas Eksperimen dan Konvensional di kelas Kontrol. Didapat nilai signifikansi yang dihasilkan dari uji perbandingan peningkatan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah

sebesar 0,000. Sig. $< 0,05$ H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Bagian simpulan berisi temuan penelitian yang berupa jawaban, mengacu pada tujuan penelitian. Simpulan disajikan dalam bentuk paragraf. Penulisan simpulan tidak lebih dari 5% dari panjang artikel.

DAFTAR RUJUKAN

- Fatimah, A. E. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMKN 1 Percut Sei Tuan melalui Pendekatan Differentiated Instruction*. MES (*Journal of Mathematics Education and Science*). Vol. 2, No. 1, Oktober 2016. STKIP Pelita Bangsa: Pendidikan Matematika.
- Gloria, R. Y. Dkk. (2018). *Costa-Kallick's Habits of Mind dalam Kegiatan Praktikum pada Mahasiswa Calon Guru Biologi*. Jurnal Edusains, 10(1), 2018, 16-21. Tersedia online di: journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains/article/view/7208.
- Hasan, M. I. (2010). *Pokok-Pokok Materi Statistik 2*. Cet II ; Jakarta : Bumi Aksara.
- Iriawan, Sandi. (2019). "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika berbasis Sistem Among Ki Hadjar Dewantara untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis, Kemandirian Belajar, dan Kebiasaan Berpikir Matematis Siswa Sekolah Dasar [Disertasi]". Bandung: Departemen Pendidikan Matematika Sekolah Pasca

- Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Mahmuzah, R. Dkk. (2014). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Problem Posing*. Jurnal Didaktis Matematis. Vol. 1, No. 2, September 2014. Universitas Syiah Kuala: Pendidikan Matematika.
- Miliyawati, B. (2014). Urgensi Strategi Disposition Habits Of Mind Matematis. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 3 (2). 64-76.
- Qadarsih, Nurmala Dewi. (2017). *Pengaruh Kebiasaan Pikiran (Habits of Mind) terhadap Penguasaan Konsep Matematika*. Jurnal SAP Vol. 2 No. 2 Desember 2017. Tersedia online di: <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/SAP/article/download/2091/1590>.
- Solehan. (2010). *MySQL 5 dari Pemula Hingga Mahir*. Jakarta: Universitas Budi Luhur.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- Susanna. (2017). *Penerapan Tema Games Tournament (TGT) melalui Media Kartu Domino pada Materi Minyak Bumi Siswa Kelas XI MAN 4 Aceh Besar*. Lantanida Journal, Vol. 5 No.2 (2017) 93-196.
- Syah, M. (2004). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Syarifuddin, A. (2011). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Ta'dib Vo. XVI, No. 01, Edisi Juni 2011.
- Umar, W. (2013). *Pengembangan Mathematical Thinking Berorientasi pada Gaya Kognitif dan Budaya Siswa*. Makalah diterbitkan pada jurnal pendidikan Matematika UM. Malang
- Yahya, H. (2001). *Keruntuhan Teori Evolusi*. (terj) Catur Sriherwanto dkk. Bandung: Dzikra.