

Implementasi *Game* Matematika *Online* melalui Metode *Drill* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa SMPN Arun Lhokseumawe

Andriani¹, Meri Hari Yanni², Zahratul Fitri³

Dosen STKIP Bumi Persada Lhokseumawe

Jln. Medan-Banda Aceh No.59 Alue Awee, Kota Lhokseumawe, Aceh, 24352, Indonesia^{1,2,3}

Email : ar23031990@gmail.com Hp : +6285277678345

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang mengimplementasikan game matematika online melalui metode drill dan siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen. Populasi adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri Arun Lhokseumawe yang terdiri atas lima kelas. Sebagai sampel terpilih kelas VII_C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII_B sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian adalah tes berbentuk soal uraian dan lembar observasi. Analisis data dilakukan terhadap uji normalitas, homogenitas, rata-rata N-gain ternormalisasi dengan menggunakan uji-t dan uji anava dua jalur. Hasil analisis menunjukkan bahwa: (1) peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengimplementasikan game matematika online melalui metode drill lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional; (2) peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengimplementasikan game matematika online melalui metode drill lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional; (3) tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan level siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa; (4) tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan level siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata Kunci : Game Matematika Online, Metode Drill, Kemampuan Pemahaman Matematis, dan Kemampuan Komunikasi matematis

The Implementation Online Game Math and Drill Method to Improve Understanding and Communication Mathematical Ability Students at SMPN Arun Lhokseumawe

Abstract

This research is aimed to know improving of the understanding and communication mathematical ability taught by implementation online game math and drill method was better than those who were taught conventionally. The research design is quasi research. The populations of this research were all students of grade VII of Junior High School of Arun-Lhokseumawe-Aceh which consisted of five classes. As the sample were taken randomly and the class were class VII-C as the experiment class of the research and class VII-B as controlled class. The research instrument was the ability of mathematics understanding and communication mathematical in essay form and observation sheets as well. Data were analyzed by t-test and Anava. The analysis with result shew indicated that (1) the improving of the students' understanding mathematical ability taught by implementation online game math and drill method was better than those who were taught conventionally; (2) the improving of the student's communication mathematics learning by implementation online game math and drill method was better than those who were taught conventionally; (3) there was no interaction between learning method by students' level on student's mathematic of understanding mathematical ability; (4) there was no interaction between learning method by students' level on the increasing of the students' communication mathematical ability.

Keywords : Drill Method, Online Game Math, Understanding Mathematical Ability, and Communication Mathematical Ability

PENDAHULUAN

Sistem pendidikan era modern saat ini menuntut siswa mampu berkompetensi dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi. Mempelajari ilmu pengetahuan dan teknologi supaya siswa memiliki wawasan yang luas dan berkembang kreatif, inovatif, serta dapat menyesuaikan diri terhadap perkembangan pendidikan sekarang ini sesuai dengan undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang sistem pendidikan nasional. Tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan berilmu, cerdas, dan berkompetensi dibidangnya. Dalam mencapai tujuan pendidikan nasional, siswa dituntut untuk mempelajari berbagai pelajaran yang mendukung tujuan tersebut. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang mendukung tercapainya tujuan pendidikan nasional, karena matematika banyak memberikan kontribusinya dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga pelajaran matematika perlu dipelajari siswa baik di sekolah maupun di luar sekolah.

Matematika merupakan jembatan atau sarana untuk memfasilitasi berpikir logis, kritis, sistematis, bernalar, berkomunikasi, serta memecahkan masalah sehari-hari. Matematika diajarkan dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi, pelajaran matematika bersifat hirarkis yaitu mempelajari matematika mulai dari level dasar sampai ke level yang lebih tinggi. Belajar matematika membutuhkan suatu tindakan mental yang tinggi, sehingga proses belajarnya bertahap dan berurutan serta berdasarkan pengalaman yang sudah dimiliki siswa. Sehingga matematika dikatakan juga sebagai *the power of mathematics* (matematika memiliki kontribusi yang kuat) dan memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan bermasyarakat.

Kenyataan yang terjadi di sekolah sekarang ini, banyak diantara siswa yang belum mampu menguasai matematika dengan baik disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu faktor yakni kurangnya pemahaman matematis siswa terhadap materi yang diajarkan. Sebagaimana Deka P, dkk (2016: 17) menjelaskan bahwa Kekeliruan yang sangat fatal yang dilakukan oleh siswa dalam

menyelesaikan masalah dalam pelajaran matematika yakni kurangnya pemahaman matematis siswa, karena matematika bukan pelajaran yang umumnya dipelajari dengan kegiatan menghafal rumus akan tetapi harus dipahami dan dimaknai dengan sungguh-sungguh sehingga terekam dengan jelas dalam ingatan siswa. Kemampuan pemahaman siswa dalam mempelajari pelajaran matematika berbeda-beda, ada yang berkemampuan pemahaman tingkat rendah dan ada juga siswa yang berkemampuan pemahaman tingkat tinggi. Hilbert dan Carpenter (Van de Walle: 2008) menjelaskan bahwa siswa harus aktif dalam mengembangkan pemahamannya. Kemampuan pemahaman merupakan kemampuan membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya. Kemampuan pemahaman meningkatkan daya ingat jangka panjang, pengingatan informasi jangka panjang yang dipelajari disekolah sangat berbeda-beda tergantung pada jenis informasinya. Misalnya konsep diingat lebih lama daripada nama (nama orang, nama istilah). Kemampuan pemahaman matematis ini merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa agar dapat mencapai kemampuan-kemampuan matematis lainnya serta mampu memahami materi matematika pada jenjang yang lebih tinggi. Dengan kemampuan pemahaman matematis, siswa dapat lebih menguasai konsep matematika yang diajarkan guru di sekolah. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman yang baik akan terjadi perubahan tingkah laku dan pola pikir yang berkembang dengan pesat.

Siswa yang memahami konsep matematika dengan baik, akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika. Hamalik (2008: 20) mengatakan bahwa siswa yang menguasai konsep dapat mengidentifikasi dan mengerjakan soal-soal yang lebih bervariasi. Dengan kemampuan pemahaman siswa mampu mengerjakan masalah matematika dari level yang mudah hingga ke level yang lebih rumit. Sehingga ketika siswa sudah memiliki kemampuan pemahaman yang baik maka siswa mengkomunikasikan kedalam bentuk nyata dari hasil pemikirannya. Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu suatu hal atau perilaku baik secara lisan maupun tulisan. Menurut Hodiyoanto

(2017:11) kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan matematika melalui lisan dan tulisan. Dalam berkomunikasi ada hal-hal yang harus diperhatikan dan dipikirkan sehingga pesan yang disampaikan oleh komunikator dapat dipahami oleh orang lain atau komunikan.

Kemampuan komunikasi matematis dapat diukur melalui ide atau gagasan yang dituangkan siswa dalam bentuk lisan ataupun tulisan. Menurut Anshari (2012) untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa, guru dapat mengukur dengan cara memberikan soal uraian kepada siswa karena pada soal-soal uraian tersebut siswa dapat menjelaskan dengan leluasa ide-ide yang dimiliki siswa. Selain soal uraian masih banyak cara yang dapat mengukur kemampuan komunikasi siswa diantaranya berupa lisan yaitu percakapan, dialog dan diskusi. Sedangkan tulisan yaitu diagram, gambar, grafik, dan uraian. Komunikasi ide, hasil pemikiran matematika dapat berlangsung antara guru dengan siswa, antara siswa dengan siswa dan antara media dengan siswa. Untuk memudahkan mencapai kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis yang baik, maka diperlukan suatu model atau metode yang sesuai dalam pembelajaran, maka dalam hal ini metode yang dibutuhkan siswa adalah metode *drill*.

Metode *drill* merupakan salah satu metode yang efektif dalam pembelajaran matematika. Metode pengajaran yang efektif melibatkan siswa dalam pengajaran dan meresapi dalam ingatan siswa dalam ingatan jangka panjang. Hal ini Slavin (2008:230) menjelaskan bahwa pada umumnya apabila pengajarannya efektif, ingatan siswa bertahan dalam beberapa minggu pertama setelah menerima pelajaran, apapun yang diingat siswa sekitar 12 hingga 24 minggu setelah diajarkan. Perlu adanya upaya guru untuk menerapkan pembelajaran secara efektif, salah satu upaya guru dengan menerapkan metode *drill*. Metode *drill* ialah suatu cara mengajar dengan memberikan latihan yang terdiri dari berbagai macam bentuk soal. Menurut Primayanti (2018: 138) metode *drill* merupakan suatu cara untuk meningkatkan kemampuan siswa melalui pemberian latihan secara berulang guna memperoleh kecapan atau

tujuan dari pembelajaran yang ingin dicapai. Karena pelajaran matematika tidak cukup diajarkan dengan konsep dan contoh-contoh soal saja, akan tetapi harus diikuti dengan mengerjakan latihan-latihan tentang materi yang sudah diajarkan.

Siswa dalam belajar harus banyak mengerjakan latihan-latihan, semakin banyak dan sering serta bekerja keras dalam mengerjakan latihan-latihan maka akan semakin baik hasil dalam belajarnya. Oleh karena itu, dengan banyak latihan, siswa menjadi mudah dan terampil dalam menyelesaikan beragam bentuk masalah matematika pada materi tertentu. Dalam hal ini Willingham (Slavin: 2008) mengatakan dengan mengerjakan latihan, informasi yang diperoleh akan bertahan dalam jangka panjang. Semakin sering diulang-ulang bentuk informasi dalam pikiran maka informasi tersebut tersimpan secara praktis ke memori ingatan. Dengan penerapan metode *drill* secara maksimal, mampu mengantarkan siswa memperoleh hasil belajar yang tinggi dan memenuhi nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru sebagai pembimbing dan pengarah sementara siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga metode *drill* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan observasi awal peneliti di kelas VII SMPN Arun Lhokseumawe, tahun ajaran 2018 semester genap, diantara siswa masih banyak siswa yang mendapatkan nilai matematika pada ujian Akhir Semester ganjil rata-rata dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Kami telusuri dan didukung informasi dari guru bidang studi matematika sehingga disimpulkan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pada materi geometri transformasi pada kelas VII, diantara kesulitan siswa (1) belum sepenuhnya memahami konsep geometri transformasi dengan baik; (2) belum mampu membedakan refleksi, translasi, rotasi dan dilatasi; (3) terdapat beberapa siswa yang sulit dalam menggambar bangun datar pada bidang koordinat kartesius setelah direfleksikan, translasi, rotasi dan dilatasi. Materi transformasi ini perlu diperhatikan lebih lanjut disebabkan faktor-faktor kesulitan yang dialami siswa seperti yang telah dijelaskan di atas. Kecenderungan yang terjadi di sekolah,

guru meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan hanya pada buku paket Matematika Kelas VII SMP saja, sehingga membuat siswa mengerjakan latihan secara monoton dan kurang menarik perhatian siswa dalam menyelesaikan soal latihan. Meskipun kegiatan ini dibutuhkan dalam pembelajaran matematika, namun untuk pemahaman konsep lebih lanjut dan mendalam siswa perlu diberikan inovasi baru dalam belajar matematika. Dengan memanfaatkan *game* matematika *online*, guru dan siswa dapat memahami materi geometri transformasi menjadi lebih mudah, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan komunikasi matematis siswa.

Rendahnya kemampuan siswa dalam pelajaran matematika disamping perlu memilih metode yang tepat dalam pembelajaran juga memilih media yang tepat dan *update* dalam proses pembelajaran matematika. Definisi media menurut Hamzah (2014:5) media merupakan suatu pengantara yang membawa informasi dari pengirim kepada penerima informasi. Media berfungsi untuk meningkatkan keefektifan dalam belajar karena mempunyai potensi untuk merangsang daya serap siswa dalam memorinya. Peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi siswa dapat dilakukan dengan mengadakan perubahan-perubahan dan berbagai inovasi dalam pembelajaran. Dalam hal ini, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, sehingga siswa lebih memahami konsep yang diajarkan serta mampu mengkomunikasikan pemikirannya baik dengan guru, teman maupun lingkungan. Salah satu media pembelajaran dalam dunia pendidikan yang populer sekarang ini adalah media berbasis *online*. Media berbasis *online* yang dimaksud dalam penelitian ini berupa *game* matematika *online*. *Game* matematika *online* merupakan bagian dari aplikasi dalam jaringan internet. Internet dapat diakses atau digunakan melalui Komputer atau android lainnya. Komputer yang mempunyai akses jaringan internet, selain itu juga salah satu perangkat elektronik yang canggih dan mudah didapat dilingkungan sekolah. Sehingga penggunaan *Game* matematika *online* di sekolah SMP Negeri Arun Lhokseumawe tidak terkendala dalam proses belajar mengajar matematika.

Game matematika *online* merupakan salah satu *game* yang menyediakan berbagai macam

bentuk materi matematika yang dikemas dalam bentuk *game*. *Game* matematika *online* yang dimaksud beralamat web: www.ixl.com atau *ixl math*. Alasan peneliti memilih *game* ini, karena memiliki bahasa yang mudah dipahami siswa, mudah dalam menggunakannya dan sesuai dengan materi geometri transformasi. Pada *game* tersebut tersedia masalah-masalah yang berkaitan dengan materi geometri transformasi kelas VII SMP yaitu refleksi, translasi, rotasi dan dilatasi. Hasil penelitian Erma (Febriana: 2011) menunjukkan bahwa siswa yang belajar matematika dengan menggunakan *game* lebih baik daripada siswa yang belajar tanpa menggunakan *game*. Dengan syarat *game* tersebut tidak mengurangi keefektifan dalam belajar matematika. Oleh Karena itu, dengan menggunakan *game* matematika *online* akan memudahkan siswa dalam memahami materi ajar matematika dan siswa menjadi termotivasi dalam proses pembelajaran matematika. Sehingga siswa menjadi lebih meningkat dalam belajar matematika, baik itu meningkat dari segi kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas, dalam kesempatan ini maka peneliti menyatakan untuk melakukan penelitian dalam hal ini dengan judul penelitian, “Implementasi *game* matematika *online* melalui metode *drill* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa SMP Negeri Arun Lhokseumawe”.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan penelitian eksperimen, dan jenis rancangan adalah quasi eksperimen. Kelas eksperimen adalah kelas yang mengimplementasikan *game* matematika *online* melalui metode *drill*. Sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang menggunakan metode diskusi dan tidak menggunakan *game* matematika *online*.

Sesuai dengan jenis penelitian yang telah ditetapkan, maka dipilih satu bentuk desain penelitian yaitu “*Pre-test and Postes Control-group Design*”. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sama-sama dilakukan pretes dan postes. Menurut Creswell (2010: 242) *Pre-test and Postes Control-group Design* adalah suatu

desain kelas eksperimen dan kontrol sama-sama diberikan pretes dan postes serta pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan, untuk lebih jelas dapat dilihat desain penelitian tersebut pada tabel di bawah ini:

Tabel. Desain Penelitian

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O	X_1	O
Kontrol	O	X_2	O

Keterangan:

O = Pretes dan postes

X_1 = Pembelajaran matematika yang mengimplementasikan *game* matematika *online* melalui metode *drill*.

X_2 = Pembelajaran matematika melalui metode diskusi dan tidak menggunakan *game* matematika *online*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri Arun Lhokseumawe, siswa terdiri dari lima kelas yaitu kelas VII_A, VII_B, VII_C, VII_D, VII_E. Sedangkan sampel menurut Sudjana (2005: 6) adalah "Sebagian yang diambil dari populasi". Sampel harus representatif artinya segala karakteristik populasi harus terwakili dalam sampel yang dipilih. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII_B dan VII_C, pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2015: 124) teknik *purposive sampling* adalah "Teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu". Sampel dipilih dikarenakan peneliti mempunyai pertimbangan yaitu siswa pada dua kelas tersebut merupakan siswa yang heterogen (siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah). Kelas VII_C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII_B sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang mengimplementasikan *game* matematika *online* melalui metode *drill* dan kelas kontrol merupakan kelas yang mengimplementasikan metode diskusi dan tidak menggunakan *game* matematika *online*.

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian untuk tes kemampuan pemahaman matematis siswa, dan lembar

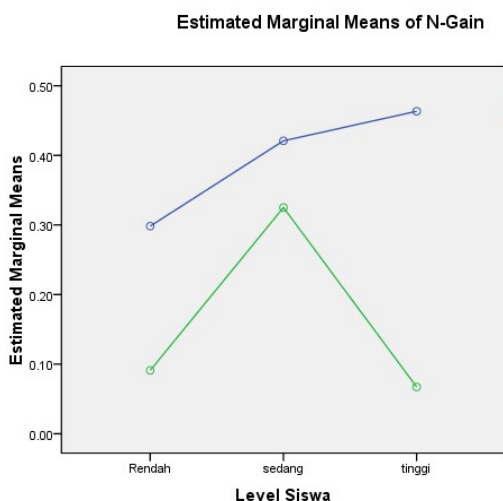
observasi untuk mengamati aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran selama penelitian berlangsung. Soal pretes dan postes diberikan kepada siswa sebelum dan setelah pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol. Observer mengamati aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan mengisi lembar observasi yang telah peneliti sediakan. Data dianalisis menggunakan normalitas, homogenitas, uji perbedaan rata-rata (uji-t) dan anava dua jalur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian hipotesis pertama adalah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengimplementasikan *game* matematika *online* melalui metode *drill* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Berdasarkan pengujian normalitas dan homogenitas bahwa data N-gain kemampuan pemahaman matematis berdistribusi normal dan homogen, untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis dilakukan uji-t dan diperoleh nilai t-hitung adalah 2,215 dengan t-tabel 2,00 dengan kesimpulan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dapat disimpulkan bahwa terjadinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengimplementasikan *game* matematika *online* melalui metode *drill* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Hipotesis kedua adalah terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengimplementasikan *game* matematika *online* melalui metode *drill* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. berdasarkan pengujian normalitas dan homogenitas bahwa data N-gain kemampuan komunikasi matematis siswa berdistribusi normal dan homogen, untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan uji-t dan diperoleh nilai t-hitung adalah 2,422 dengan t-tabel 2,00 dengan kesimpulan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dapat disimpulkan bahwa terjadinya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengimplementasikan *game* matematika *online* melalui metode *drill* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

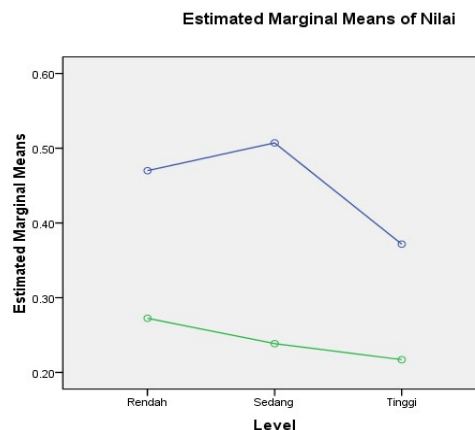
Hipotesis ketiga adalah untuk melihat interaksi antara metode pembelajaran dengan level siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hasil yang diperoleh dari nilai F untuk interaksi metode pembelajaran dengan level siswa sebesar 0,494 dengan nilai signifikansi sebesar 0,614. Nilai signifikansi ini lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, dan nilai F_{hitung} adalah 0,494 lebih kecil F_{tabel} adalah 2,000. Karena nilai signifikansi lebih besar dari α atau $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara metode pembelajaran (metode *drill* dengan mengimplementasikan *game* matematika *online* dan konvensional) dengan level siswa (tinggi, sedang, rendah) terhadap kemampuan pemahaman matematis dapat diterima. Secara grafik, interaksi tersebut dapat dilihat pada Gambar berikut ini:



Gambar. Interaksi Antara Metode Pembelajaran dengan Level Siswa terhadap Peningkatan kemampuan Pemahaman Matematis Siswa.

Hipotesis keempat adalah untuk melihat interaksi antara metode pembelajaran dengan level siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil yang diperoleh dari nilai F untuk interaksi faktor pembelajaran dan faktor level siswa sebesar 0,276 dengan nilai signifikansi sebesar 0,200. Nilai signifikansi ini lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, dan nilai F_{hitung} adalah 0,276 lebih kecil F_{tabel} adalah 2,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari α atau $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak

terdapat interaksi antara metode pembelajaran (metode *drill* dengan mengimplementasikan *game* matematika *online* dan konvensional) dengan level siswa (tinggi, sedang, rendah) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Secara grafik, interaksi tersebut dapat dilihat pada Gambar berikut ini:



Gambar. Interaksi Antara Metode Pembelajaran dengan Level Siswa terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.

Analisis lembar observasi kemampuan guru mengajar dalam mengimplementasikan *game* matematika *online* melalui metode *drill* yang diobservasi oleh guru matematika SMP Negeri Arun Lhokseumawe diperoleh nilai rata-rata hasil observasi aktivitas guru dengan kategori sangat baik dan aktifitas siswa menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa baik secara lisan maupun tulisan.

Hasil penelitian ini juga relevan dengan Andriani (2016) menjelaskan bahwa Siswa yang belajar matematika dengan menggunakan *game* matematika *online* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman matematis dan motivasi belajar siswa. Erma yanti (Febriana, 2011) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa yang belajar matematika dengan menggunakan *game* lebih baik daripada siswa yang belajar tanpa menggunakan *game*. Dengan syarat *game* tersebut tidak mengurangi keefektifan dalam belajar matematika. Oleh karena itu, dengan menggunakan *game* matematika *online* akan memudahkan siswa dalam memahami materi ajar matematika. Sehingga siswa menjadi lebih

meningkat dalam belajar matematika, baik itu meningkat dari segi kemampuan pemahaman maupun kemampuan komunikasi matematis dalam proses belajar matematika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bagian terdahulu dapat diambil beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan Implementasi *game* matematika *online* melalui metode *drill* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa SMP Negeri Arun Lhokseumawe. Adapun kesimpulan tersebut sebagai berikut:

- 1) Terjadinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengimplementasikan *game* matematika *online* melalui metode *drill* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- 2) Terjadinya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengimplementasikan *game* matematika *online* melalui metode *drill* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- 3) Tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran (metode *drill* dengan mengimplementasikan *game* matematika *online* dan konvensional) dengan level siswa (tinggi, sedang, rendah) terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

Tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran (metode *drill* dengan mengimplementasikan *game* matematika *online* dan konvensional) dengan level siswa (tinggi, sedang, rendah) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani. 2016. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Motivasi Siswa SMP melalui Model Missouri Mathematics Project (MMP) dengan Menggunakan Game Matematika Online*. Jurnal Didaktik Unsyiah. Vol.3, No.1, hal: 55-63, edisi April 2016.
- Anshari. B.I. 2012. *Komunikasi Matematik dan Politik*. Banda Aceh: Yayasan Pena.
- Creswell, John w. 2010. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Deka. P,dkk. 2016. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Pendekatan Pembelajaran Student Teams Achivement Division*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika. Vol. 3, No. 1, hal: 16-22, edisi Mei 2016.
- Hodiyanto. 2017. *Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal AdMathEdu. Vol. 7, No. 1, edisi Juni 2017.
- Febriana, Rina. 2011. *Pengaruh Penerapan Permainan terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan matematika. Padang: STKIP PGRI Sumatra Barat.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamzah, Ali. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Munir. 2017. *Pembelajaran Digital*. Bandung: Alfabeta
- Primayanti, Grace, dkk. 2018. *Penerapan Metode Drill untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Lentera Way Pengubuan pada Topik Persamaan Garis Lurus*. Jurnal JOHME. Vol. 1, No. 2, hal: 135-149, edisi Juni 2018.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2015. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Slavin, Robert. 2008. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jakarta: PT Indeks.

Van de Walle, J. A. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta: Erlangga.