

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *MOOD*, *UNDERSTAND, RICALL, DITECT, ELABORATE & REVIEW* (MURDER) PADA SISWA MTS

ACE HIDAYAT¹, RAMLAH², MARSAH R. UTAMI³

Prodi Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS. Ronggowaluyo Telukjambe Timur Telp. (0267) 641352, Fax. (0267) 641367 Karawang 41361
e-mail: ¹ace_hidayat19@yahoo.com, ²ramlah@staff.unsika.ac.id, ³marsah.r.utami@gmail.com

Abstrak. Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa merupakan masalah yang harus diatasi. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan digunakan model pembelajaran yang bisa mengatasi hal tersebut yakni model pembelajaran MURDER, dimana tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menelaah keefektifan model MURDER terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Metode yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dengan desain *The nonequivalen posttest-only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 3 Karawang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VIII A (kelas eksperimen) yang menggunakan model pembelajaran MURDER, sedangkan kelas VIII B (kelas kontrol) menggunakan model pembelajaran biasa (pendekatan *saintific*). Instrumen penelitian ini menggunakan soal tes kemampuan koneksi matematis. Analisis data kuantitatif penelitian menggunakan *software* IBM SPSS Statistik 23. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan dan pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MURDER lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa. Hal ini diartikan bahwa model pembelajaran MURDER efektif digunakan di dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Kata kunci: Kemampuan koneksi matematis, model pembelajaran MURDER, pembelajaran Biasa

1. Pendahuluan

Kemampuan koneksi matematis siswa sangat penting dimiliki oleh siswa sebab siswa yang menguasai konsep matematika tidak dengan sendirinya pintar dalam mengoneksikan matematika. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) dalam Linto et all [6] menyatakan ‘Koneksi matematika merupakan bagian penting yang harus mendapatkan penekanan di setiap jenjang pendidikan.’ Maka dari itu mengembangkan kemampuan koneksi matematis dalam pembelajaran sangat diperlukan, hal ini mengacu kepada standar pembelajaran matematika dari NCTM dalam Haetty dan Mulyana. [1] ‘Salah satu kemampuan matematis yang perlu dikuasai dan dikembangkan adalah kemampuan koneksi matematis’.

Dengan dikembangkannya kemampuan koneksi matematis maka siswa akan mempunyai wawasan yang luas terhadap matematika sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan cara yang masuk akal, mendalam, dapat dipertanggung jawabkan, dan berdasarkan pemikiran yang cerdas. hal ini sejalan dengan Lasmawati dalam Lestari [5] yang mengungkapkan ‘melalui koneksi matematis wawasan siswa akan semakin terbuka terhadap matematika, yang kemudian akan menimbulkan sikap positif terhadap matematika itu sendiri. Melalui proses koneksi matematis, konsep pemikiran dan wawasan siswa terhadap matematika akan semakin lebih luas, tidak hanya terfokus pada topik yang sedang dipelajari.’

Tapi sayangnya kemampuan koneksi matematis belum dikembangkan secara optimal dalam pembelajaran sehingga kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah. menurut hasil survey yang dilakukan oleh *Organization for economic Cooperation and Development* (OECD) dalam Haetty [1] Menunjukkan bahwa: ‘Persentase siswa sekolah menengah di Indonesia yang mampu menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan proses koneksi matematis hanya 5,4%.’ Ini berarti sekitar 95% siswa belum mampu mengaitkan hubungan antar topik matematika, topik atau ide matematika dengan topik lain diluar matematika serta menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan memperhatikan hasil penelitian tentang lemahnya kemampuan koneksi matematis pada siswa SMP, maka perlu dilakukan upaya untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematis agar kualitas pembelajaran matematika menjadi lebih baik, sehingga diperlukan model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk melakukan proses koneksi matematis dimana siswa dapat diarahkan untuk aktif dengan model pembelajaran tersebut.

Model pembelajaran *Mood, Understand, Recall, Detect, Elaborate, Review* (MURDER) merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa dalam melakukan proses koneksi matematis karena model MURDER merupakan model yang diadaptasi dari teori psikologi kognitif, dimana asumsi dari teori ini adalah seseorang telah memiliki pengetahuan dan pengalaman masa lalu yang tertata dalam struktur kognitifnya kemudian seseorang tersebut akan beradaptasi dengan pengetahuan baru lalu beradaptasi dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Dansereau (Jannah) [4] Selain itu didalam pembelajarannya siswa akan menjadi subjek didalam pembelajaran karena guru hanya menjadi fasilitator yang mengarahkan serta membantu siswa dalam pembelajaran. Maka dari itu model pembelajaran MURDER dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran.

Model pembelajaran MURDER merupakan gabungan dari kata *Mood* (Suasana hati), *Understand* (Pemahaman), *Recall* (Pengulangan), *Detect* (Penemuan), *Elaborate* (Penggabungan), dan *Review* (Pelajari kembali), yang juga merupakan langkah dalam model pembelajaran MURDER. McCafferty dkk (Setiyowati. E. A dan Pramukantoro. J. A) [10]. Dengan melakukan langkah-langkah dari gabungan enam kata MURDER diharapkan kemampuan koneksi matematis siswa akan berkembang, hal ini didukung oleh penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya bahwa model MURDER efektif digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa seperti pada penelitian yang telah dilakukan oleh Krisna Kirana dalam Setiyowati dan Pramukantoro [10] Pada penelitian tersebut yang dilakukan di SMP 5 Surabaya pada kelas VII dengan materi persamaan garis lurus, Siswa mendapatkan nilai rata-rata hasil belajar mereka sebesar 71,47.

Meski hasil penelitian Krisna Kirana di atas bukan penelitian untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis, tetapi dengan melihat besarnya hasil belajar siswa kemungkinan besar kemampuan koneksi matematisnya juga baik hal ini sesuai dengan pendapat Mandur et al [8] menemukan bahwa ‘kemampuan siswa untuk melakukan koneksi matematis tergolong masih rendah, akibatnya prestasi belajar matematika siswa juga masih rendah.’ artinya jika kemampuan koneksi matematisnya baik maka prestasi belajar siswa juga akan ikut baik begitu juga sebaliknya.’ Maka dengan menggunakan model pembelajaran MURDER diharapkan kemampuan koneksi matematis pada siswa akan meningkat. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pencapaian dan peningkatan kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan model pembelajaran MURDER. Adapun penjelasan mengenai kemampuan koneksi matematis, model pembelajaran MURDER dan pembelajaran biasa (*saintific*) akan dibahas dibawah.

Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi berasal dari kata *connection* dalam bahasa Inggris yang diartikan hubungan. Koneksi secara umum adalah suatu hubungan atau keterkaitan. Koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. ‘Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara

konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari' Utari Sumarmo (Listyotami) [7].

Dalam prosesnya koneksi matematika mempunyai arti membuat koneksi dalam matematika yang melibatkan proses pemikiran dengan cara membangun ide-ide matematika baru dari pengalaman sebelumnya dan mengaitkan ide-ide antar konsep serta membuat hubungan antara topik matematika. Adapun proses koneksi menurut Haylock dalam Susanti et al [11] menjelaskan bahwa 'proses koneksi matematika adalah proses berpikir dalam mengkonstruksi pengetahuan dari ide-ide matematika melalui pertumbuhan kesadaran dari hubungan antara pengalaman konkret, bahasa, gambar dan simbol matematika.' Pemahaman dan penguasaan dari materi matematika dibangun melalui hubungan setiap jaringan sampai pada terbentuknya pembuatan koneksi matematika. Modal dasar dalam mengembangkan ide-ide dari proses koneksi matematika, dapat menghubungkan antara pengetahuan baru atau pengalaman baru dengan ide-ide yang muncul.

Indikator kemampuan koneksi matematis yang akan digunakan dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Saling menghubungkan berbagai representasi dari konsep-konsep atau prosedural
2. Menyadari hubungan antara topik dalam matematika
3. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari
4. Menggunakan ide-ide matematika untuk memahami ide matematika lain yang lebih jauh

Model Pembelajaran *Mood, Understand, Recall, Detect, Elaborate, Review* (MURDER)

Model pembelajaran MURDER ini dikenalkan oleh Dansereau pada buku karya Bob Nelson "*The Complete Problem Solver*" MURDER sendiri merupakan gabungan dari beberapa kata yaitu: (a) *Mood* (Suasana Hati) : Dalam suatu proses pembelajaran dibutuhkan suatu suasana yang menyenangkan dari suasana yang menyenangkan tersebut kemudian dapat timbul suatu interaksi yang terjalin antara guru dan siswa; (b) *Understand* (Pemahaman) : Pemahaman satu tingkat lebih tinggi dari pengetahuan dalam pemahaman diharapkan siswa bukan hanya dapat memahami suatu materi saja tetapi siswa juga diharapkan bisa memahami aplikasi dalam kehidupan sehari – hari dari materi tersebut (c) *Recall* (Pengulangan): Mengulang adalah suatu kegiatan memasukkan suatu informasi yang telah didapat untuk disimpan dalam jangka waktu panjang. Proses mengulang dalam pembelajaran dapat dengan merangkum materi yang telah diperoleh ke dalam bahasa mereka sendiri; (d) *Detect* (Penemuan): Penemuan dari suatu materi dapat dilakukan dengan bantuan seorang teman untuk menyimak atau mendengarkan informasi yang diperoleh dari menyimak tersebut teman akan menemukan informasi-informasi yang dinggap masih salah; (e) *Elaborate* (Penggabungan): Interaksi dalam kelompok dapat menemukan banyak informasi-informasi baru yang diperoleh dari anggota kelompok. Informasi-informasi tersebut dapat digabungkan menjadi satu informasi yang paling tepat; (f) *Review* (Pelajari Kembali): Informasi-informasi yang diperoleh atau materi-materi yang sebelumnya sudah didapat bisa digali lagi atau diingat kembali untuk keperluan tertentu. (Setiyowati dan Pramukantoro) [10].

Langkah-langkah model pembelajaran MURDER Menurut Steven G. McCafferty et al dalam Setiyowati dan Pramukantoro [10] langkah – langkah dari pembelajaran MURDER yaitu: (a) *Mood* : Pada langkah Mood ini siswa diajak untuk relaksasi atau santai bertujuan untuk mengatur suasana hati sebelum pembelajaran dimulai; (b) *Understand* : Sebuah bacaan (atau bagian dari buku teks) telah dibagi menjadi beberapa bagian. (Guru dapat membagi bagian tersebut atau siswa dapat menggunakan bagian bab). Setiap siswa membaca bagian pertama dengan silent; (c) *Recall* : Tanpa melihat bacaan. Salah satu anggota dari pasangan bertindak sebagai recaller yang merangkum gagasan kunci dari bagian bab tersebut; (d) *Detect* : Pasangan yang lainnya melihat bacaan, mendeteksi apakah ada yang salah, kelalaian, atau ada informasi yang belum dipahami dan mendiskusikannya dengan recaller. Recaller dan detector bergantian pada bab selanjutnya; (e) *Elaborate*: Pada bagian ini kedua siswa menggabungkan pemahaman mereka; (f) *Review* : Ketika seluruh bab telah selesai, kedua pasangan menggabungkan pikiran mereka untuk merangkum seluruh bab.

Pembelajaran Biasa (*Saintific*)

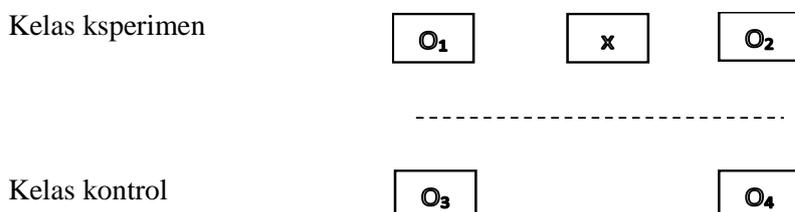
‘Pendekatan *saintific* pertama kali diperkenalkan melalui ilmu pendidikan Amerika pada akhir abad ke-19, sebagai penekanan pada metode laboratorium formalistik yang mengarah pada fakta-fakta ilmiah’ Rohandi dalam Ine [3]. Menurut Fauziah dalam Ine [3] pendekatan *saintific* mengajak siswa langsung dalam menginferensi masalah yang ada dalam bentuk rumusan masalah dan hipotesis, rasa peduli terhadap lingkungan, rasa ingin tahu dan gemar membaca. Dalam pelaksanaannya, siswa akan memperoleh kesempatan untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri serta mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

Langkah-langkah dalam pendekatan *saintific* dikatakan sebagai pembelajaran terhadap pengetahuan ilmiah yang diatur oleh pertimbangan-pertimbangan logis dalam ilmu-ilmu social yang terdiri atas enam pengalaman belajar pokok diantaranya adalah sebagai berikut:

- Mengamati: membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat) untuk mengidentifikasi masalah yang ingin diketahui.
- Menanya mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik)
- Mencoba/mengumpulkan data (informasi): melakukan eksperimen, membacasiswa lain dan buku teks, mengamati objek/kejadian/aktivitas, wawancara dengan narasumber.
- Mengasosiasikan/mengolah informasi: mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi.
- Mengkomunikasikan: Menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya
- (Dapat dilanjutkan dengan Mencipta): menginovasi, mencipta, mendisain model,rancangan, produk (karya) berdasarkan pengetahuan yang dipelajari. Ine [3]

3. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dimana peneliti melakukan eksperimen untuk membuktikan hipotesis dengan membandingkan dua kelas yang mendapat perlakuan yang berbeda. Desain penelitian yang digunakan adalah quasi exsperimen atau exsperimen semu yang terdiri dari dua kelompok penelitian yaitu kelas eksperimen (kelas perlekuan) merupakan kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Mood, Understand, Recall, Ditect, Elaborate, Review* (MURDER) dan kelompok kontrol adalah siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa. Oleh sebab itu untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan koneksi matematis pada kedua kelas akan dilakukan penelitian dengan desain kelompok kontrol non-ekuivalen Sugiyono dalam Rahayu [9] sebagai berikut:



Gambar 1 Desain kelompok kontrol non-ekuivalen

Keterangan:

O_1 : *Pretest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen (Pembelajaran MURDER)

O_2 : *Posttest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen (Pembelajaran MURDER)

O_3 : *Pretest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol (pembelajara langsung)

O4 : *Posttest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol (pembelajaran langsung)

x : Perlakuan menggunakan model MURDER

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester 2 MTsN 3 Karawang. Untuk sampel penelitian ditentukan dengan dengan teknik purposive sampling. Tujuan dilakukan pengambilan sampel dengan teknik ini adalah agar penelitian dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien dimana subjek mempunyai jadwal pada hari yang sama dan materi subjek yang sama-sam sudah sampai pada materi yang ingin di teliti yaitu bangun ruang sisi datar kubus dan balok. Berdasarkan teknik tersebut diperoleh sampel sebanyak dua kelas yaitu kelas VIII A sebanyak 31 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis data *pretest* telah diketahui bahwa kemampuan awal koneksi matematis siswa tidak berbeda secara signifikan, untuk itu dilanjutkan dengan analisis data *posttest* dan *N-Gain*. Dari hasil analisis skor *posttest* kemampuan koneksi matematis, data *posttest* menunjukkan pencapaian skor siswa yang dibandingkan dengan skor maksimal idealnya. Rerata nilai *posttest* menggambarkan pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *Mood, Understand, Recall, Detect, Elaborate, Review* (MURDER) maupun yang mendapat pembelajaran biasa. Sedangkan hasil analisis skor *N-gain* kemampuan koneksi matematis, data *N-gain* menunjukkan peningkatan skor siswa dari hasil membandingkan skor *posttest* dan *pretest* dengan selisih skor maksimum ideal (SMI) dan *pretest*. Rerata skor *N-gain* menggambarkan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model MURDER maupun yang mendapat pembelajaran biasa. Rerata *posttest* dan *N-gain* kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 1

Tabel 1
Rata-rata kemampuan koneksi matematis

	Eksperimen (MURDER)			Kontrol Pembelajaran biasa (<i>saintific</i>)		
	N	Posttest	N-Gain	N	Posttest	N-Gain
Rata-rata	31	16	0,47	29	11,14	0,31

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran MURDER memiliki nilai rata-rata *posttest* yang lebih tinggi dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa. Jika nilai tersebut di klasifikasikan kedalam persentase menurut purwanto dalam Huda dan kencana [2] yaitu: skor yang diperoleh dibagi skor maksimal kemudian dikali 100% maka masing-masing kelas akan mendapatkan persentase sebesar 50% untuk kelas eksperimen dan 34,81 % untuk kelas kontrol. Klasifikasi nilai persentase *posttest* kedua kelas sama-sam masuk dalam kategori kurang sekali, perbedaan persentase kelas eksperimen dan kelas kontrol mencapai 15,19%. Meski sama-sama dalam kategori kurang sekali perbedaan nilai sebesar 15,19% menunjukkan bahwa pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran MURDER lebih baik dari pada siswa yang mendapat pembelajaran biasa.

Sedangkan untuk rata-rata skor *N-gain* siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran MURDER juga mendapatkan nilai yang lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa. Jika di klasifikasikan skor *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama masuk dalam kategori sedang, selisih skor kedua kelas mencapai 0,16. Meski sama-sam dalam kategori sedang perbedaan nilai *N-gain* sebesar 0,16 menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran MURDER

lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa. Dilihat dari lebih baiknya siswa yang mendapatkan model pembelajaran MURDER berdasarkan skor *posttest* dan *N-Gain* mengindikasikan bahwa model MURDER lebih memberi kontribusi yang baik dalam segi pencapaian maupun peningkatan kemampuan koneksi matematis di bandingkan dengan pembelajaran biasa.

Namun untuk meyakinkan apakah benar peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran MURDER lebih baik dari pada siswa yang mendapat pembelajaran biasa perlu dilakukan uji statistik lanjutan. Untuk data *posttest* uji statistik dilakukan untuk membuktikan hipotesis yang menyatakan “Pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran MURDER lebih baik dari pada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.” yaitu dengan uji perbedaan dua rata-rata skor *posttest*, untuk melakukan uji tersebut harus memenuhi persyaratan yaitu data berdistribusi normal dan variansi data homogen jika data tidak normal maka akan digunakan uji non parametrik yaitu uji *mann whitney u* tetapi jika data normal tidak homogen juga akan dilanjutkan dengan uji non parametrik yaitu uji t'

Uji normalitas skor *posttest* dihitung dengan uji *shapiro wilk* dengan bantuan software SPSS versi 23. hasil rangkuman uji normalitas disajikan pada Tabel 2

Tabel 2
Uji Normalitas Skor *Posttest* Kemampuan Koneksi Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas	Signifikansi	Keterangan
Pretest	Eksperimen (MURDER)	0,125	H ₀ diterima
	Kontrol (Pembelajaran biasa)	0,003	H ₀ ditolak

Berdasarkan Tabel 4.4, terlihat bahwa nilai signifikansi skor *posttest* pada kelas eksperimen lebih dari 0,05 ($\text{sig} > 0,05$) sedangkan untuk kelas kontrol sebaliknya. Maka hanya kelas eksperimen saja yang pada uji normalitas ini yang skor *posttest* datanya berdistribusi normal. Karena salah satu kelas datanya tidak berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji nonparametrik data *posttest* kemampuan koneksi matematis, yaitu dengan uji *mann whitney U*

Adapun hipotesis yang diajukan yaitu: Pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran MURDER lebih baik dari pada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa

Untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan diatas, dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

H₀ : $\mu_1 \leq \mu_2$ (rerata pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MURDER lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa)

H₁ : $\mu_1 > \mu_2$ (rerata pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MURDER lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa).

Berikut rangkuman hasil uji perbedaan dua rata-rata skor *N-Gain* pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$.

Tabel 3
Uji Mann Whitney Skor Posttest Kemampuan Koneksi Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Uji Mann Whitney Skor Pretest</i>	
<i>Sig. (2-tailed)</i>	Keterangan
0,003	H ₀ ditolak

Tabel 4.5 memperlihatkan bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* adalah 0,003. Karena menggunakan uji satu pihak, maka nilai signifikansi yaitu $0,003 \times \frac{1}{2} = 0,0015$. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari $(\frac{1}{2} \times 0,05) = 0,025$, maka H₀ ditolak. Artinya secara signifikan rerata pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MURDERT lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Sedangkan Untuk data *N-Gain* uji statistik dilakukan untuk membuktikan hipotesis yang menyatakan “Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran MURDER lebih baik dari pada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.” yaitu dengan uji perbedaan dua rata-rata skor *N-gain*, untuk melakukan uji tersebut harus memenuhi persyaratan yaitu data berdistribusi normal dan variansi data homogen jika data tidak normal maka akan digunakan uji non parametrik yaitu *uji mann whitney u* tetapi jika data normal tidak homogen juga akan dilanjutkan dengan uji non parametrik yaitu uji t’

Uji normalitas skor *posttest* dihitung dengan uji *shapiro wilk* dengan bantuan *software SPSS versi 23*. hasil rangkuman uji normalitas disajikan pada Tabel 4

Tabel 4
Uji Normalitas Skor N-Gain Kemampuan Koneksi Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas	Signifikansi	Keterangan
	N-Gain	Eksperimen (MURDER)	0,088
	Kontrol (Pembelajaran biasa)	0,004	H ₀ ditolak

Berdasarkan Tabel 4.6, pada uji normalitas skor *N-Gain* kemampuan koneksi matematis, siswa kelas eksperimen mendapat nilai yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Selain itu nilai signifikansi kelas eksperimen lebih dari 0,05 (*sig* > 0,05) tetapi kelas kontrol sebaliknya, sehingga pada kelas eksperimen H₀ diterima. Artinya nilai *N-Gain* kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen berasal dari populasi data berdistribusi normal, sedangkan kelas kontrol sebaliknya.

Adapun hipotesis yang diajukan yaitu: Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran MURDER lebih baik dari pada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa

Untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan diatas, dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

H₀ : $\mu_1 \leq \mu_2$ (rerata peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MURDER lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa)

H₁ : $\mu_1 > \mu_2$ (rerata peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang men

gunakan model pembelajaran MURDER lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa).

Berikut rangkuman hasil uji perbedaan dua rata-rata skor *N-Gain* pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$

Tabel 5
Uji Mann Whitney Skor *N-Gain* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Uji Mann Whitney Skor Pretest</i>	
<i>Sig. (2-tailed)</i>	Keterangan
0,001	H ₀ ditolak

Berdasarkan Tabel 5 nilai *Sig.(2-tailed)* adalah 0,003. Karena menggunakan uji satu pihak, maka nilai signifikansi yaitu $0,003 \times \frac{1}{2} = 0,0015$. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari $(\frac{1}{2} \times 0,05) = 0,025$, maka H₀ ditolak. Artinya secara signifikan rerata peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MURDER lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

5. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran MURDER lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa, akan tetapi pencapaian kemampuan koneksi matematis yang menggunakan model pembelajaran MURDER tergolong kurang sekali, sedangkan pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran biasa juga tergolong kurang sekali. Kemudian untuk peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran MURDER lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa, akan tetapi peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MURDER tergolong sedang, sedangkan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran biasa juga tergolong sedang.

Referensi

- [1] Haety, N.I. dan Mulyana, E. (2013). Pengaruh Model Matematika Knisley Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA. reposiory.upi.edu [Online], Vol 1 (1), 6 halaman. Tersedia; Journal.fpmipa.upi.edu > article > view [Oktober 2013]
- [2] Huda, N. dan Kencana, G.K. (2013). “Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 30 Muaro Jambi”. Makalah pada Prosiding seminar FMIPA UNILA, Lampung
- [3] Ine, M.A. (2015). “Penerapan Pendekatan *Saintific* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan asar”. Makalah pada Prosedding Seminar Nasional UNES, Surabaya
- [4] Jannah, A. N. (2015). Bab II Kajian Pustaka. [Online]. Tersedia: diglib.unisby.ac.id/3661/7/Bab%202.pdf.html [Juli 2015]
- [5] Lestari, K.A. (2014). “Implementasi Brain-Based Learning untuk Meningkatkan
- [6] an Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis Serta motivasi Belajar Siswa SMP”. *Jurnal Pendidikan UUNSIKA*. 2, (1), 36-46.

- [7] Linto, R.L. (2012). “Kemampuan Koneksi Matematis dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching dengan Peta Pikiran”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1, (1), 83-87.
- [8] Listyotami, M.K. (2011). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A SMP N 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle “5E” (Implementasi pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok*. Skripsi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY: tidak diterbitkan.
- [9] Mandur, K. et all. (2013). “Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai”. *e-Journal Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi matematiak*. 2, (1), 1-10.
- [10] Rahayu, Y. L. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis dengan Menggunakan Model Pembelajaran Conecting, Organizing, Reflecting, dan Extending. (CORE)*. Skripsi Sarjana pada Fakultas FKIP UNSIKA: tidak diterbitkan.
- [11] Setiyowati, E.A dan Pramukantoro, J.A. (2014). “Model Pembelajaran Kooperatif MURDER untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Inti Teknik Elektronika di SMK Negeri 1 Nganjuk”. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 3, (1), 155-162.
- [12] Susanti, E. et all (2013). *Profil Berpikir Siswa dalam Mengkontruksikan Ide-Ide Koneksi Matematis Berdasarkan Taksonomi Solo*. [Online]. Tersedia: <https://fmipa.um.ac.id/attachments/download.html> [Juni 2013]