

# PERBEDAAN KEMAMPUAN SPASIAL DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA ANTARA PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DENGAN PEMBELAJARAN BIASA

Muhammad Rizky Mazaly, Nuraini Sri Bina, Siti Fatimah Sihotang

Prodi Teknik Informatika, Universitas Potensi Utama

Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: [mazalymuhammadrizky@gmail.com](mailto:mazalymuhammadrizky@gmail.com)

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengetahui perbedaan signifikan antara kemampuan spasial siswa yang diajar dengan pembelajaran kontekstual dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa, (2) Mengetahui perbedaan signifikan antara disposisi matematis siswa yang diajar dengan model kontekstual dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa, (3) Mengetahui apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan spasial siswa, (4) Mengetahui apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap disposisi matematis siswa, (5) Proses jawaban siswa pada masing-masing pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Budi Agung Medan yang berjumlah 345 siswa, dengan mengambil sampel dua kelas berjumlah 60 siswa. Analisis data dilakukan dengan Anava dua jalur. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Kemampuan spasial siswa yang diajar dengan pembelajaran kontekstual lebih tinggi dari siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa, (2) Disposisi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran kontekstual lebih tinggi dari siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa, (3) Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan spasial siswa, (4) Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap disposisi matematis siswa, dan (5) Proses jawaban siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran kontekstual lebih lengkap dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

**Kata Kunci:** Pembelajaran Kontekstual, Spasial, dan Disposisi Matematis

## ABSTRACT

*The aims of this research were: (1) Knowing significant difference of student spatial ability who taught with contextual and conventional learning, (2) Knowing significant difference of student mathematical disposition ability who taught with contextual and conventional learning, (3) Knowing whether there existed an interaction between learning and student's mathematical initial ability to student's spatial ability, (4) Knowing whether there existed an interaction between learning and student's mathematics initial ability to student's mathematical disposition, (5) Knowing student's answer process in the each of learning. This research type was quasi experiment. The population of this research was all grade VIII student of SMA Swasta Budi Agung Medan which consisted of 345 students, by taking two classes which consisted of 60 students as the sample. Data analysis was done by two-way Anava. This research results showed that (1) Spatial ability of student taught with contextual learning was higher than with conventional learning, (2) Mathematical disposition of student taught with contextual learning was higher than with conventional learning, (3) There was no interaction between learning and student's mathematical initial ability to student's spatial ability, (4) There was no interaction between learning and student's mathematical initial ability to student's mathematical disposition, and (5) Student's answer process who taught with contextual learning was more complete than the one who taught with conventional learning.*

**Keywords:** Contextual learning, Spatial, and Mathematical Disposition

## PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern dewasa ini, tidak terlepas dari peran matematika sebagai ilmu universal. Aplikasi konsep matematika dari yang sederhana sampai yang rumit digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Masalah-masalah pengukuran dan perhitungan transaksi perdagangan pada dasarnya menggunakan prinsip-prinsip matematika. Oleh karena itu, matematika dapat dikatakan memiliki peranan yang sangat besar dalam peradaban kehidupan manusia.

Kondisi yang terjadi saat ini, kemampuan berpikir matematis siswa di Indonesia belum berkembang secara optimal dan masih tergolong rendah. Hal ini berarti peningkatan dan pengembangan mutu pembelajaran matematika harus menjadi prioritas dan mutlak dilakukan. Fakta yang dapat dijadikan indikator masih rendahnya mutu pembelajaran matematika di Indonesia, khususnya kemampuan berpikir matematis siswa yang belum optimal adalah data hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* dan *Programme for International Student Assessment (PISA)*.

Rendahnya kompetensi siswa dalam matematika di atas, dapat disebabkan berbagai faktor. Diantaranya, karena matematika memiliki karakteristik yang abstrak, salah satunya materi geometri. Kariadinata mengungkapkan berdasarkan hasil penelitiannya bahwa banyak persoalan geometri yang memerlukan visualisasi dalam pemecahan masalahnya dan pada umumnya siswa merasa kesulitan dalam mengkonstruksi bangun ruang geometri. Artinya, kemampuan spasial matematis siswa masih lemah. Padahal, bentuk-bentuk geometri dan bangun ruang sudah diperkenalkan kepada anak sejak usia dini seperti mainan berbentuk kubus, balok dan bola.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan bapak Doni, S.Pd sebagai guru kelas VIII SMP Budi Agung Medan, yang juga menjadi alasan Saya memilih lokasi sekolah tersebut untuk dijadikan tempat penelitian Saya adalah karena Saya memiliki keakraban dan sering berdiskusi tentang proses pembelajaran matematika kepada guru tersebut. Beliau mengatakan bahwa kemampuan dalam memecahkan masalah matematika masih rendah, serta nilai yang diperoleh sebagian siswa dalam beberapa ulangan harian masih dibawah nilai KKM (Kriteria Nilai Minimum). Hal ini terjadi karena minat belajar siswa masih kurang terhadap pembelajaran matematika.

Kemampuan spasial adalah manipulasi mental objek dan bagian mereka dalam 2D dan 3D ruang. Penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan spasial yang penting dan dapat ditingkatkan melalui kegiatan yang sesuai. Teknik menggambar dipilih sebagai konteks untuk dua alasan penting: pertama, memiliki basis praktis dalam situasi kehidupan nyata. Dalam banyak pekerjaan teknis, konvensi gambar yang diperlukan dalam mengajar. Pada dasarnya, keterampilan ini melibatkan objek yang mewakili dalam bentuk gambar dan visualisasi objek dari kedua gambar. Kedua, pengalaman dengan obyek geometris dan mewakili keduanya dalam ruang dua dimensi yang terbukti membantu dalam meningkatkan kinerja siswa dalam visualisasi spasial (OLKUN 2003).

(Németh 2007) mengungkapkan pentingnya kemampuan spasial yang dengan nyata sangat dibutuhkan pada ilmu-ilmu teknik dan matematika, khususnya bidang geometri. Hal senada juga dikatakan bahwa kemampuan spasial memiliki peranan penting dalam mengembangkan keahlian sains, teknologi, teknik dan matematika. Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk membantu siswa meningkatkan prestasi belajar matematika dan menguasai konsep-konsep geometri, maka perlu dilatih dan dikembangkan kemampuan spasialnya

Prestasi pembelajaran di sekolah tidak hanya ditentukan oleh kemampuan kognitif peserta didik, namun juga ditentukan oleh kemampuan afektifnya. Kemampuan afektif yang dimaksud pada makalah ini adalah disposisi berpikir matematis, yakni kecenderungan seseorang bersikap dan berpikir matematis. Pengalaman penulis selama mengajar di tingkat sekolah menengah terlihat bahwa disposisi matematis siswa masih terlihat rendah. Hal ini dapat diamati pada sikap peserta didik yang kurang berminat dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan, seperti rendahnya rasa ingin tahu peserta didik,

kurang imajinatif, tidak berani mengambil resiko, tidak mau bertanya apabila ada yang tidak dipahami, dan lain-lain. Padahal disposisi matematis ini dapat dilatih dan ditingkatkan dengan merubah paradigma peserta didik dan membiasakan mereka berpikir (*habbits of mind*) (Herlina 2013)

Rendahnya sikap positif siswa terhadap matematika, rasa percaya diri dan keingintahuan siswa berdampak pada hasil pembelajaran yang rendah. Hal tersebut antara lain karena pembelajaran cenderung berpusat pada guru yang menekankan pada proses prosedural, tugas latihan yang mekanistik, dan kurang memberi peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Disposisi matematis siswa tidak akan tumbuh dan berkembang dalam pembelajaran yang disetting agar siswa hanya duduk dengan manis untuk mendengar dan menerima informasi dari guru.

Namun, pada kenyataannya disposisi matematis yang dimiliki siswa masih tergolong rendah berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di SMP Swata Budi Agung dengan jumlah siswa 21 orang dengan memberikan angket disposisi matematis berupa angket skala tertutup yang berisikan 5 butir pernyataan dengan pilihan jawaban selalu (SL), Sering (SR), Jarang (J) dan Tidak Pernah (TP) pada siswa.

Secara keseluruhan dan pada tiap peringkat sekolah, disposisi matematis siswa yang mendapat investigasi kelompok dan individual lebih baik dari siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Namun tidak terdapat perbedaan disposisi matematis antara siswa dengan FI dan siswa dengan FD. Hal ini menyimpulkan pembelajaran investigasi merupakan prediktor yang lebih baik dari peringkat sekolah untuk pencapaian disposisi matematis siswa (Syaban 2009).

Menurut Sumarmo (Sefalianti 2014) disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan

melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Permana (Sefalianti 2014) menyatakan bahwa disposisi matematis siswa dikatakan baik jika siswa tersebut menyukai masalah-masalah yang merupakan tantangan serta melibatkan dirinya secara langsung dalam menemukan/menyelesaikan masalah. Selain itu siswa merasakan dirinya mengalami proses belajar saat menyelesaikan tantangan tersebut. Dalam prosesnya siswa merasakan munculnya kepercayaan diri, pengharapan dan kesadaran untuk melihat kembali hasil berpikirnya. Pada saat ini disposisi matematis belum sepenuhnya tercapai. Hal ini karena pembelajaran masih cenderung berpusat kepada guru.

Disposisi matematis merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan belajar matematika siswa. Siswa memerlukan disposisi matematis untuk bertahan dalam menghadapi masalah, mengambil tanggungjawab dan membiasakan kerja yang baik dalam matematika. Sikap dan kebiasaan berpikir yang baik pada hakikatnya akan membentuk dan menumbuhkan disposisi matematis (*mathematical disposition*).

Faktor lain yang diduga juga dapat berkontribusi terhadap perkembangan kemampuan spasial dan disposisi matematis siswa adalah kemampuan awal matematis siswa. Kemampuan awal matematis merupakan kemampuan yang telah dimiliki siswa sebelum memulai pelajaran yang baru. Kemampuan ini menjadi tolok ukur bagi kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan spasial dan disposisi matematik dengan menciptakan pembelajaran matematika yang inovatif, melibatkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Agar dapat lebih mengoptimalkan kemampuan spasial siswa, guru dapat merancang proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Guru melibatkan aktifitas aktif siswa selama proses belajar mengajar dan menciptakan materi ajar yang memiliki pertanyaan divergen.

Alternatif solusi yang dapat mengatasi permasalahan dalam pendidikan matematika ini adalah dengan meningkatkan baik kuantitas maupun kualitas pembelajaran melalui pembelajaran kontekstual. Melalui pembelajaran kontekstual aktifitas siswa dalam belajar lebih terfasilitasi.

(Glynn and Winter 2004) dalam studi kasusnya mengatakan bahwa penggunaan strategi pembelajaran kontekstual dapat membantu guru SD dalam memenuhi tantangan yang dihadapi mereka ketika mengajarkan ilmu kepada peserta didik. Dilanjut oleh (Suryadi, Sumarmo, and Rakhmat 2014) menyebutkan pembelajaran kontekstual akan mendapatkan hasil yang lebih baik jika didukung oleh pengajaran yang baik pula.

Pendekatan kontekstual merupakan wahana yang sangat tepat bagi guru untuk memberdayakan potensi siswa sesuai dengan kebutuhan serta lingkungan sekolah dan kehidupannya. Model pembelajaran kontekstual tidak bersifat eksklusif akan tetapi dapat digabung dengan model-model pembelajaran yang lain, misalnya: penemuan, keterampilan proses, eksperimen, demonstrasi, diskusi, dan lain-lain. Agar pendekatan kontekstual dapat diimplementasikan dengan baik, dituntut adanya kemampuan guru yang inovatif, kreatif, dinamis, efektif dan efisien guna menciptakan pembelajaran yang kondusif.

Dari beberapa uraian diatas, penulis berpendapat bahwa pembelajaran kontekstual penting dalam upaya meningkatkan kemampuan spasial dan disposisi matematis siswa. Sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan spasial dan disposisi matematis siswa dalam memahami konsep geometri, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah dengan pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan spasial dan disposisi matematis siswa SMP.

## METODE

Rancangan eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Post-test only control design*. Dalam rancangan ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Pengaruh adanya perlakuan (treatment) adalah (T<sub>1</sub>:T<sub>2</sub>). Dalam penelitian yang sesungguhnya, pengaruh treatment dianalisis dengan uji beda, pakai statistik t-test misalnya. Kalau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan. Pertimbangan lainnya adalah siswa telah mempelajari materi prasyarat di kelas sebelumnya. Rancangan eksperimennya disajikan pada tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3.1 Rancangan Eksperimen**

Kelompok	Treatment	Posttes
Eksperimen	X	T <sub>2</sub>
Kontrol	Y	T <sub>2</sub>

Keterangan :

X = pembelajaran kontekstual

Y = pembelajaran biasa

T<sub>2</sub> = post test

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes kemampuan spasial dan skala disposisi matematis siswa. Data yang diperoleh melalui tes digunakan untuk melihat perbedaan pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan kemampuan spasial dan disposisi siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN (11pt)

Data yang dianalisis adalah hasil tes kemampuan spasial dan disposisi matematis siswa. Hasil tes tersebut memberikan informasi tentang kemampuan siswa sesudah dilakukan proses pembelajaran, baik itu di kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran kontekstual maupun di kelas

kontrol dengan menggunakan pembelajaran biasa

### Hasil Posttest tes Kemampuan Spasial

Untuk memperoleh gambaran *posttest* tes kemampuan spasial siswa dilakukan perhitungan rerata dan simpangan baku, sedangkan hasil rangkuman disajikan pada tabel 4.5 berikut:

**Tabel 4.5 Deskripsi Posttest Tes Kemampuan Spasial Siswa Berdasarkan Pembelajaran**

Kelas	Skor Ideal	N	$x_{min}$	$x_{max}$	$\bar{x}$	SD
Pembelajaran kontekstual	44	30	26	41	33,5	4,023
Pembelajaran biasa		30	22	36	29,23	3,865

Dari tabel 4.5 terlihat bahwa skor minimal *posttest* kemampuan spasial siswa di kelas yang diajar dengan pembelajaran kontekstual (26) lebih tinggi dibandingkan siswa di kelas yang diajar dengan pembelajaran biasa (22), begitu juga skor maksimal kemampuan spasial siswa di kelas yang diajar dengan pembelajaran kontekstual (41) lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa (36), demikian dengan skor rerata *posttest* kemampuan spasial untuk kelas yang diajar dengan pembelajaran kontekstual (33,50) lebih tinggi dibanding rerata *posttest* siswa untuk kelas yang diajar dengan pembelajaran biasa (29,233), demikian juga simpangan baku *posttest* siswa dalam kemampuan spasial untuk kelas yang diajar dengan pembelajaran kontekstual (4,023) lebih tinggi dibanding simpangan baku *posttest* kemampuan spasial untuk kelas yang diajar dengan pembelajaran biasa (3,865). Selanjutnya rata-rata *posttest* kemampuan spasial siswa dilakukan analisis uji normalitas dan homogenitas pada masing-masing pembelajaran

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kelompok data kemampuan spasial berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan varians masing-masing pasangan kelompok data homogen, maka selanjutnya dilakukan analisis statistik ANAVA dua

Jalur. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran-D, sedangkan hasil rangkuman tersajikan pada Tabel 4.8 berikut:

**Tabel 4.6 Hasil Uji ANAVA Dua Jalur**

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1040.267 <sup>a</sup>	5	208.053	82.812	.000
Intercept	42086.850	1	42086.850	16752.014	.000
PEMBELAJARAN	214.120	1	214.120	85.227	.000
KAM	764.867	2	382.433	152.222	.000
PEMBELAJARAN * KAM	2.333	2	1.167	.464	.631
Error	135.667	54	2.512		
Total	60208.000	60			
Corrected Total	1175.933	59			

Adapun pengujiannya dilakukan berdasarkan hipotesis:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan spasial siswa yang diajar pada pembelajaran kontekstual dengan yang diajar pada pembelajaran biasa.

$H_1$  : Terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan spasial siswa yang diajar pada pembelajaran kontekstual dengan yang diajar pada pembelajaran biasa.

Hipotesis statistiknya :

$$H_0 : \mu_{A1} = \mu_{A2}$$

$$H_1 : \mu_{A1} \neq \mu_{A2}$$

Keterangan :

$\mu_{A1}$  adalah rata-rata kemampuan spasial siswa yang mendapat pembelajaran kontekstual

$\mu_{A2}$  adalah rata-rata kemampuan spasial siswa yang mendapat pembelajaran biasa

Berdasarkan Tabel 4.6 diatas, dapat diketahui bahwa F pada faktor pembelajaran (Pembelajaran kontekstual dan pembelajaran biasa) sebesar 85,227 dengan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, sehingga  $H_0$  ditolak. Maka diperoleh  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$  sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan spasial dengan pembelajaran kontekstual

lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan spasial dengan pembelajaran biasa

Hipotesis yang diajukan untuk diuji dengan menggunakan uji ANAVA dua jalur dirumuskan sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan spasial siswa.

$H_1$  : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan spasial siswa.

$$H_0 : \mu_{AiBj} = 0 \quad ; i = 1,2 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad j = 1,2,3$$

$$H_1 : \mu_{AiBj} \neq 0 \quad ; i = 1,2 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad j = 1,2,3$$

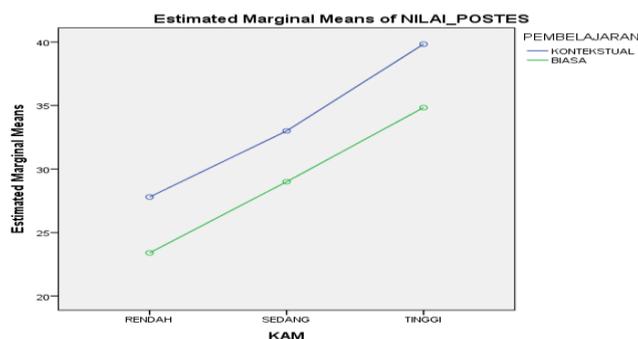
Keterangan :

$A_i$  adalah pembelajaran  $i$

$B_j$  adalah kemampuan awal

$\mu$  adalah rata-rata kemampuan spasial

Kriteria pengujian: jika nilai *significance* (sig) lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima; dalam hal lainnya di tolak. Selanjutnya dilakukan analisis statistik ANAVA dua Jalur. Berdasarkan perhitungan uji ANAVA dua jalur rata-rata kemampuan spasial siswa pada Tabel 4.8 dapat terlihat faktor pembelajaran yang berhubungan dengan kemampuan awal siswa diperoleh nilai  $F$  sebesar 0,464 dengan nilai signifikansi sebesar 0,631 lebih besar dari taraf signifikansi yaitu 0,05, sehingga  $H_0$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal siswa (tinggi, sedang dan rendah) terhadap kemampuan spasial siswa. Secara grafik, interaksi tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.3.



**Gambar 4.3 Interaksi Antara Pembelajaran dan KAM Terhadap Kemampuan Spasial Siswa**

Dari Gambar 4.3 di atas, terlihat bahwa tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan spasial siswa.

**Hasil Posttest Skala Disposisi Matematis Siswa**

Untuk memperoleh gambaran *posttest* tes disposisi siswa dilakukan perhitungan rerata dan simpangan baku, sedangkan hasil rangkuman disajikan pada tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4.7 Deskripsi Posttest Skala Disposisi Matematis Siswa Berdasarkan Pembelajaran**

Kelas	Skor Ideal	N	$x_{min}$	$x_{max}$	$\bar{x}$	SD
Pembelajaran kontekstual	110	30	60	73	66,9	3,72
Pembelajaran biasa		30	56	70	63,6	3,66

Dari tabel 4.7 terlihat bahwa skor minimal *posttest* disposisi matematis siswa di kelas yang diajar dengan model pembelajaran kontekstual (60) lebih tinggi dibandingkan siswa di kelas yang diajar dengan model pembelajaran biasa (56), begitu juga skor maksimal disposisi matematis siswa di kelas yang diajar dengan pembelajaran kontekstual (73) lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa (70), demikian dengan skor rerata *posttest* disposisi matematis untuk kelas yang diajar dengan pembelajaran kontekstual (66,9) lebih tinggi dibanding rerata *posttest* siswa untuk kelas yang diajar dengan pembelajaran biasa

(63,6), demikian juga simpangan baku *posttest* siswa dalam disposisi matematis untuk kelas yang diajar dengan pembelajaran kontekstual (3,72) lebih tinggi dibanding simpangan baku *posttest* disposisi matematis untuk kelas yang diajar dengan pembelajaran biasa (3,66). Untuk mengetahui dengan pasti perbedaan rata-rata *posttest* disposisi matematis siswa terlebih dahulu dilakukan analisis normalitas dan homogenitas pada masing-masing pembelajaran

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kelompok data disposisi matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan varians masing-masing pasangan kelompok data homogen, maka selanjutnya dilakukan analisis statistik ANAVA dua Jalur, sedangkan hasil rangkuman tersajikan pada Tabel 4.8 berikut:

**Tabel 4.8 Hasil Uji ANAVA Dua Jalur**

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DISPOSISI MATEMATIS						
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	
Corrected Model	592,182 <sup>a</sup>	5	118,436	17,448	,000	
Intercept	184047,349	1	184047,349	27113,717	,000	
PEMBELAJAR AN	132,218	1	132,218	19,478	,000	
KAM	404,291	2	202,146	29,780	,000	
PEMBELAJAR AN * KAM	21,225	2	10,612	1,563	,219	
Error	366,551	54	6,788			
Total	256282,000	60				
Corrected Total	958,733	59				

Hipotesis yang diajukan yaitu terdapat perbedaan signifikan antara disposisi matematis siswa yang diajar pada pembelajaran kontekstual dan yang diajar pada pembelajaran biasa.

Adapun pengujiannya dilakukan berdasarkan hipotesis:

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan signifikan antara disposisi matematis siswa yang diajar pada pembelajaran kontekstual dengan yang diajar pada pembelajaran biasa.

H<sub>1</sub>: Terdapat perbedaan signifikan antara disposisi matematis siswa yang diajar pada pembelajaran kontekstual dengan yang diajar pada pembelajaran biasa.

Hipotesis statistiknya :

$$H_0 : \mu_{A1} = \mu_{A2}$$

$$H_1 : \mu_{A1} \neq \mu_{A2}$$

Keterangan :

$\mu_{A1}$  adalah rata-rata disposisi matematis siswa yang mendapat pembelajaran kontekstual

$\mu_{A2}$  adalah rata-rata disposisi matematis siswa yang mendapat pembelajaran biasa

Berdasarkan tabel 4.12 diperoleh nilai F hitung 19,478 dengan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 berarti H<sub>0</sub> ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara disposisi matematis siswa yang diajar pada pembelajaran kontekstual dan yang diajar pada pembelajaran biasa.

Hipotesis yang diajukan untuk diuji dengan menggunakan uji ANAVA dua jalur dirumuskan sebagai berikut:

H<sub>0</sub> : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswaterhadap peningkatan disposisi siswa.

H<sub>1</sub> : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan disposisi matematis siswa.

$$H_0 : \mu_{AiBj} = 0 \quad ; i = 1,2 \quad j = 1,2,3$$

$$H_1 : \mu_{AiBj} \neq 0 \quad ; i = 1,2 \quad j = 1,2,3$$

Keterangan :

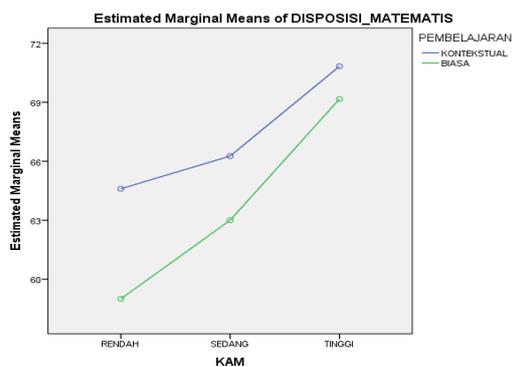
A<sub>i</sub> adalah pembelajaran i

B<sub>j</sub> adalah kemampuan awal

$\mu$  adalah rata-rata disposisi matematis

Kriteria pengujian: jika nilai *significance* (sig) lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , maka H<sub>0</sub> diterima; dalam hal lainnya di tolak. Selanjutnya dilakukan analisis statistik ANAVA dua Jalur. Berdasarkan perhitungan uji ANAVA dua jalur rata-rata kemampuan spasial siswa pada Tabel 4.12 dapat terlihat faktor pembelajaran yang berhubungan dengan kemampuan awal siswa diperoleh nilai F sebesar 1,563 dengan nilai

signifikansi sebesar 0,219 lebih besar dari taraf signifikansi yaitu 0,05, sehingga  $H_0$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal siswa (tinggi, sedang dan rendah) terhadap kemampuan spasial siswa. Secara grafik, interaksi tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.4.



**Gambar 4.4 Interaksi Antara Pembelajaran dan KAM Terhadap disposisi matematis Siswa**

Dari Gambar 4.4 di atas, terlihat bahwa tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal siswa terhadap disposisi matematis siswa

## SIMPULAN

1. Terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan spasial siswa yang diajar pada pembelajaran kontekstual dan yang diajar pada pembelajaran biasa
2. Terdapat perbedaan signifikan antara disposisi matematis siswa yang diajar pada pembelajaran kontekstual dan yang diajar pada pembelajaran biasa
3. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan spasial siswa
4. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap disposisi matematis siswa
5. Proses penyelesaian tes kemampuan spasial siswa melalui pembelajaran kontekstual lebih lengkap dibanding dengan pembelajaran biasa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian atau donatur. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Glynn, Shawn M., and Linda K. Winter. 2004. "Contextual Teaching and Learning of Science in Elementary Schools." *Journal of Elementary Science Education* 16 (2): 51–63. <https://doi.org/10.1007/bf03173645>.
- Herlina, Elda. 2013. "Meningkatkan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan Apos." *Infinity Journal* 2 (2): 169. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i2.33>.
- Németh, Brigitta. 2007. "Measurement of the Development of Spatial Ability by Mental Cutting Test." *Annales Mathematicae et Informaticae* 34: 123–28.
- OLKUN, Sinan. 2003. "Making Connections Improving Spatial Abilities with Engineering Drawing Activities." *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, no. April: 1–10. <https://doi.org/10.1501/0003624>.
- Sefalianti, Berta. 2014. "Penerapan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematis Siswa." *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan* 1 (2): 11–20.
- Suryadi, Didi, Utari Sumarmo, and Cece Rakhmat. 2014. "Teacher Education through Ethnomathematics-Based Contextual Learning" 2 (8): 439–52.
- Syaban, Mumun. 2009. "Menumbuhkembangkan Daya Dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Investigasi." *Jurnal Pendidikan* 3 (2): 129–36.