

Pembelajaran Geometri Berbantuan Aplikasi Mobile Augmented Reality (AR) pada Siswa *Ekstrovert* dan *Introvert*

Kartini¹⁾, Sudirman²⁾, Wiwit Damayanti Lestari³⁾

¹⁾ Universitas Wiralodra, Jln. Ir. H. Djuanda Km3 Singaraja Indramayu 45213;
tkartini410@gmail.com

²⁾ sudirman@unwir.ac.id

³⁾ wiwitdamayantilestari@unwir.ac.id

Abstract

The purpose of this study were to determine the geometry learning process using the Augmented Reality mobile application for extrovert and introvert students, to know the mastery of cube and beam material in extrovert and introvert students. This research is a qualitative study with the participants of class VIII SMPIT AL-IRSYAD AL-ISLAMIYYAH 2019/2020 academic year, from the study participants 4 students were taken as respondents or interview research participants. The selection of respondents is based on personality types that are determined through personality questionnaires and information from mathematics teachers who already know the student's personality, where two participants represent extrovert and introvert personality types. Based on the result of data analysis, we concluded as follow: personality distribution of VIII graders of AL-IRSYAD AL-ISLAMIYYAH SMPIT is dominated by students who have introverted personalities. There are differences in the learning outcomes of extroverted and introverted students in learning done in groups and individually. This shows that in group learning extroverted students are superior to introverted students. Whereas individually, introverted students are superior to extroverted students.

Keywords: *Geometry Learning, Augmented Reality (AR) Mobile Application, Extrovert and Introvert Personality Types.*

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui proses pembelajaran geometri menggunakan aplikasi mobile *Augmented Reality* pada siswa *ekstrovert* dan *introvert*, untuk mengetahui penguasaan materi kubus dan balok pada siswa *ekstrovert* dan *introvert*. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan partisipan siswa kelas VIII SMPIT AL-IRSYAD AL-ISLAMIYYAH tahun pelajaran 2019/2020, dari partisipan penelitian tersebut diambil 4 siswa sebagai responden atau partisipan penelitian wawancara. Pemilihan responden tersebut dilakukan berdasarkan tipe kepribadian yang ditentukan melalui angket kepribadian dan informasi dari guru matematika yang sudah mengetahui lebih dulu kepribadian siswanya, dimana dua partisipan mewakili tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert*. Berdasarkan analisis data, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: sebaran kepribadian siswa kelas VIII SMPIT AL-IRSYAD AL-ISLAMIYYAH didominasi oleh siswa yang memiliki kepribadian *introvert*. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa *ekstrovert* dan *introvert* pada pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dan individu. Hal ini ditunjukkan bahwa dalam pembelajaran secara berkelompok siswa *ekstrovert* lebih unggul dari siswa *introvert*. Sedangkan secara individu, siswa *introvert* lebih unggul dari siswa *ekstrovert*.

Kata Kunci : Pembelajaran Geometri, Aplikasi Mobile Augmented Reality (AR), Tipe Kepribadian *Ekstrovert* dan *Introvert*.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran, menuntut guru untuk selalu meningkatkan kemampuan dalam bidang teknologi pembelajaran. Menurut Hamiti & Reka (2012) guru mendapat banyak manfaat dari penggunaan teknologi dalam pembelajaran, diantaranya : (1) Teknologi memungkinkan guru untuk melakukan hal-hal yang tidak mungkin dilakukan di lingkungan kelas tradisional; (2) Dengan menggunakan teknologi guru dapat mengubah metode pembelajaran; (3) Teknologi dapat membantu guru untuk menggunakan pengajaran waktu lebih efektif dan mengendalikan beban kerja mereka; (4) Dengan menggunakan teknologi, guru dapat meningkatkan sumber daya; (5) Penggunaan teknologi secara positif berdampak pada peningkatan kualitas pengajaran dan pembelajaran; (6) Memberikan lebih banyak fleksibilitas baik untuk siswa dan guru. Namun, jika kita lihat berdasarkan data dari Kepala Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan dan Kebudayaan (Kapustekkom) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Gogot Suharwoto mengatakan hanya 40 persen guru non teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang siap dengan teknologi (Republika.co.id, 2018).

Banyak teknologi yang digunakan dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika seperti : (1) penggunaan aplikasi geogebra yang dapat membantu siswa dalam mencari koordinat pada

pembelajaran geometri (Saha, Ayub, & Tarmizi, 2010); (2) Multimedia Flash digunakan untuk mempelajari matematika dasar (Manurung, et al., 2018); (3) penggunaan aplikasi *Augmented Reality (AR)* dalam pembelajaran matematika khususnya geometri dapat digunakan siswa sebagai media pembelajaran geometri dalam bentuk 3D (Banu, 2012; Bergig et al., 2009).

Salah satu teknologi yang digunakan dalam membantu proses pembelajaran matematika yakni *Augmented Reality (AR)*. Menurut Bajura & Neumann (1995) Sistem *augmented reality* membantu pengguna untuk berinteraksi dengan objek nyata yang dihasilkan komputer dengan menampilkan objek virtual 3D yang terdapat di lingkungan asli pengguna. Teknologi *Augmented Reality (AR)* merupakan salah teknologi yang sedang marak digunakan dalam bidang pendidikan. Menurut Hung, et al., (2017) menerapkan *Augmented Reality (AR)* dalam bidang pendidikan dapat membantu siswa untuk melakukan fungsi kognitif yang berbeda-beda dan mengordinasikan sumber daya sesuai tindakan, sehingga dapat meningkatkan pembelajaran. Beberapa peneliti telah menggunakan teknologi *Augmented Reality (AR)* ke dalam pembelajaran matematika seperti yang telah dilakukan oleh Liao, et al., (2015) mengembangkan sistem *Augmented Reality (AR)* untuk membantu siswa dalam memecahkan Rubik kubus dan mempelajari konsep-konsep geometri volume dan geometri dengan *AR*. Penggunaan teknologi berbasis

Augmented Reality (AR) telah banyak digunakan pada penelitian-penelitian sebelumnya. Namun, belum ada yang melakukan penelitian penggunaan teknologi berbasis *Augmented Reality (AR)* melihatnya dari aspek kepribadian siswa, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai “Pembelajaran Geometri Berbantuan Aplikasi Mobile *Augmented Reality (AR)* pada Siswa *Ekstrovert* dan *Introvert*.”

Menurut Arini & Rosyidi (2016) kepribadian *ekstrovert* yaitu individu yang mempunyai ciri-ciri tidak suka belajar sendiri, suka mengambil tantangan, tidak banyak pertimbangan (*easy going*) dan memerlukan umpan balik dari guru pada saat proses pembelajaran dan kepribadian *introvert* adalah individu yang mempunyai ciri-ciri suka belajar sendiri, berhati-hati dalam mengambil keputusan, tenang dan rajin.

Penelitian ini bertujuan: (1) untuk mengetahui proses pembelajaran geometri menggunakan aplikasi mobile *Augmented Reality* pada siswa *ekstrovert* dan *introvert*; (2) untuk mengetahui penguasaan materi kubus dan balok pada siswa *ekstrovert* dan *introvert*.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif, karena penelitian ini mendeskripsikan atau menggambarkan penguasaan materi kubus dan balok dalam pembelajaran geometri berbantuan aplikasi mobile *Augmented Reality* pada siswa *ekstrovert* dan *introvert*.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPIT AL-IRSYAD AL-ISLAMIYYAH yang beralamatkan di Jl. Manunggal RT.09/RW.03, Dermayu, Kecamatan Sindang, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat 45223. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 13 Januari 2020 sampai dengan 31 Januari 2020.

Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPIT AL-IRSYAD AL-ISLAMIYYAH, dari partisipan penelitian tersebut diambil 4 siswa sebagai responden atau partisipan penelitian wawancara. Pemilihan responden tersebut dilakukan berdasarkan tipe kepribadian yang ditentukan melalui angket kepribadian dan informasi dari guru matematika yang sudah mengetahui lebih dulu kepribadian siswanya, dimana dua partisipan mewakili tipe kepribadian *ekstrovert* yaitu siswa yang lebih banyak berbicara ketika pembelajaran di kelas dan dua subjek mewakili tipe kepribadian *introvert* yaitu siswa yang memiliki pribadi pendiam dan pemalu.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas observasi (pengamatan), interview (wawancara), kuesioner (angket), catatan lapangan, dokumentasi.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini diambil berdasarkan model Matthew B. Miles & A. Michael Huberman yaitu: *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*.

1) *Data Reduction* (Reduksi Data)

Dalam penelitian ini reduksi data meliputi (1) data pengamatan dan data hasil wawancara terkait proses pembelajaran; (2) data hasil wawancara dan data angket terkait kendala-kendala yang dialami siswa pada saat menggunakan aplikasi mobile *Augmented Reality* (AR); (3) data angket terkait kepribadian siswa; (4) data hasil tes untuk mengukur penguasaan materi kubus dan balok pada siswa; (5) data hasil wawancara dengan siswa untuk mengetahui lebih mendalam terkait penguasaan materi kubus dan balok.

2) *Data Display* (Penyajian Data)

Dalam penelitian ini penyajian data meliputi (1) data pengamatan dan data hasil wawancara terkait proses pembelajaran; (2) data hasil wawancara dan data angket terkait kendala-kendala yang dialami siswa pada saat menggunakan aplikasi mobile *Augmented Reality* (AR); (3) data angket terkait kepribadian siswa; (4) data hasil tes untuk mengukur penguasaan materi kubus dan balok pada siswa; (5) data hasil wawancara dengan siswa untuk mengetahui lebih mendalam terkait penguasaan materi kubus dan balok.

3) *Conclusion Drawing/Verification*

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi

jelas, dapat berupa hubungan kasual atau interaktif, hipotesis atau teori.

Teknik Keabsahan Data

Teknik keabsahan data sangat perlu dilakukan agar data yang dihasilkan dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan kebenarannya secara ilmiah. Salah satu untuk mengetahui suatu keabsahan data yaitu dengan triangulasi. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi sumber, triangulasi waktu, triangulasi metode.

Temuan dan Pembahasan

Temuan Penelitian

Temuan penelitian yang didapatkan dalam penelitian ini berupa proses pembelajaran geometri menggunakan aplikasi mobile *Augmented Reality* pada siswa *ekstrovert* dan *introvert* dan penguasaan materi kubus dan balok pada siswa *ekstrovert* dan *introvert*.

Proses Pembelajaran Geometri Menggunakan Aplikasi Mobile *Augmented Reality* pada Siswa *Ekstrovert* dan *Introvert*

Sebelum dimulainya proses pembelajaran, peneliti sudah mengetahui tipe kepribadian siswa berdasarkan hasil tes angket kepribadian, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Klasifikasi Tipe Kepribadian Siswa

No	Siswa Berkepribadian <i>Ekstrovert</i>	Siswa Berkepribadian <i>Introvert</i>
1.	Afinka Fatimah	Zahra Amelia Ramadhani
2.	Elyta Utami	Setia Fitria Qurrata a'yun

3.	Seha	Jihan Salimah
4.	Sheillomita Salsa Nabila	Mariyah Alqibtiyyah
5.	Shifa Rahimah	Nasywa Afifah
6.	Siti Nur Aisyah	Putri Selly Agustin
7.	Syafia Nailatur Rahmah	Raudhatul Jannah
8.	Syifa Isytahara	Sausan
9.		Sekar Kyara Arvianti
10.		Siti Delia Fatmawati
11.		Siti Maemunah
12.		Syifa Sauqiyah

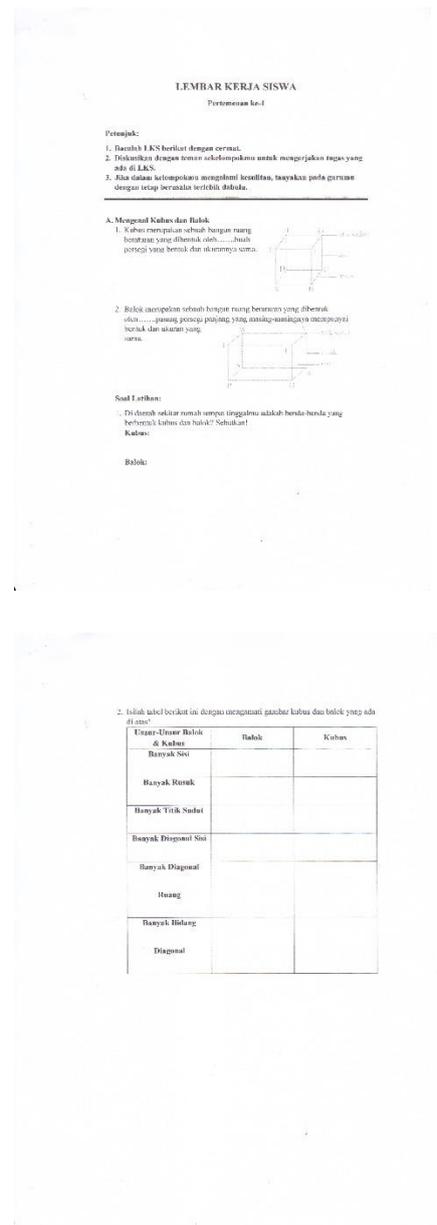
Pada saat proses pembelajaran peneliti membagi siswa ke dalam kelompok sesuai dengan tipe kepribadiannya yaitu, kelompok siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dan kelompok siswa dengan tipe kepribadian *introvert*. Setelah siswa dibagi ke dalam kelompok, peneliti membagikan marker dari aplikasi yang berisi materi yang akan dipelajari yakni tentang kubus dan balok. Selanjutnya peneliti mengarahkan siswa untuk menggunakan aplikasi mobile *augmented reality* yang sudah diinstall di *handphone* masing-masing siswa. Melalui aplikasi mobile *augmented reality* siswa dapat mendengarkan penjelasan tentang unsur-unsur kubus dan balok.



Gambar 1. Pembelajaran Pertemuan Pertama

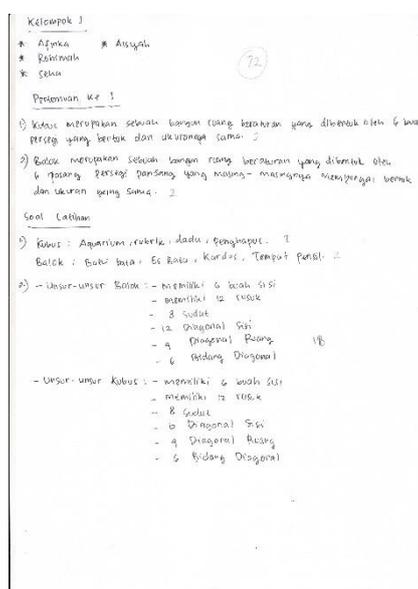
Hasil temuan pada pertemuan pertama, memperlihatkan bahwa siswa masih bingung dan belum terbiasa menggunakan alat bantu aplikasi mobile *augmented reality*. Suasana kelas terlihat kurang kondusif karena masih ada beberapa siswa yang bertanya tentang penggunaan aplikasi mobile *augmented reality*. Akibat kondisi tersebut, banyak siswa yang masih kurang memahami materi sehingga guru perlu memberikan penjelasan kembali kepada siswa terkait materi unsur-unsur kubus dan balok. Setelah peneliti selesai menjelaskan materi, setiap kelompok diinstruksikan untuk menyelesaikan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa dengan cara diskusi. Kelompok siswa yang berkepribadian *ekstrovert* dapat melakukan diskusi dengan baik, dalam menyelesaikan setiap masalah

dilakukan secara bersama-sama, kelompok *ekstrovert* merupakan kelompok yang aktif karena mereka sering mengajukan pertanyaan ketika ada materi yang belum dipahami. Lain halnya dengan kelompok siswa yang berkepribadian *introvert*, mereka terlihat sibuk masing-masing. Ada yang menyelesaikan soal dan adapula yang masih memahami materi di aplikasinya. Sehingga, diskusi berjalan kurang baik. Kelompok *introvert* merupakan kelompok yang pasif karena mereka jarang mengajukan pertanyaan, peneliti harus memancing terlebih dahulu agar mereka dapat bertanya. Dari hasil diskusi setiap kelompok pada pertemuan pertama, diperoleh sebagai berikut:



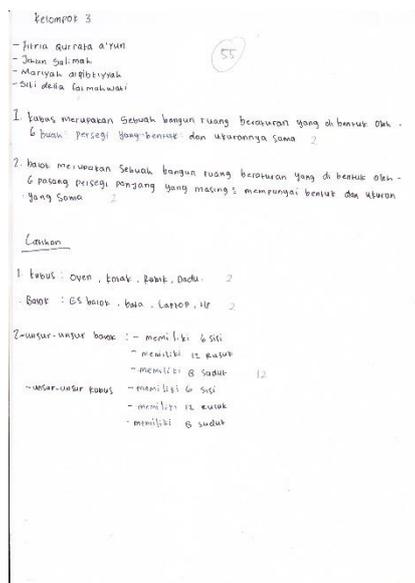
Gambar 2. Soal Lembar Kerja Siswa Pertemuan Pertama

Dari hasil diskusi menunjukkan bahwa kelompok *ekstrovert* mampu mendefinisikan kubus dan balok. Dapat memberikan contoh bentuk kubus dan balok yang ada di lingkungan sekitarnya. Serta mengetahui unsur-unsur yang ada pada kubus dan balok. Namun, tidak dapat menyebutkan titik-titik mana saja yang merupakan bagian dari unsur-unsur kubus dan balok.



Hasil diskusi pada pertemuan pertama diperoleh bahwa kelompok *ekstrovert* memperoleh nilai hampir mendekati KKM.

Gambar 3. Hasil Diskusi Kelompok *Ekstrovert*



Gambar 4. Hasil Diskusi Kelompok *Introvert*

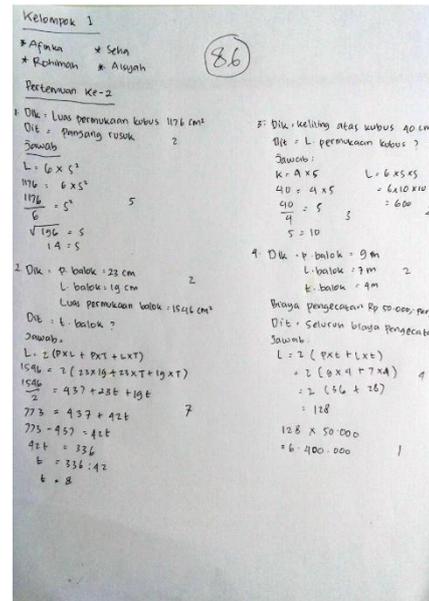
Dari hasil diskusi menunjukkan bahwa kelompok *introvert* mampu mendefinisikan kubus dan balok. Dapat memberikan contoh bentuk kubus dan balok yang ada di lingkungan sekitarnya. Namun, kelompok *introvert* hanya mampu menyebutkan 3 (tiga) unsur-unsur kubus dan balok. Serta tidak disebutkan titik-titik mana saja yang merupakan bagian dari unsur-unsur kubus dan balok. Akibatnya, hasil diskusi pada pertemuan pertama kelompok *introvert* memperoleh nilai lebih di bawah KKM.



Gambar 5. Pembelajaran Pertemuan Kedua

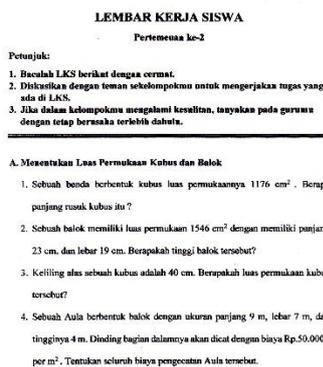
Pada pertemuan kedua, peneliti memberikan instruksi kepada siswa untuk mempelajari materi tentang menentukan luas permukaan kubus dan balok melalui aplikasi mobile *augmented reality*. Siswa sudah mulai membiasakan diri dan tidak merasa bingung lagi saat menggunakan aplikasi mobile *augmented reality* pada pembelajaran. Suasana kelas terlihat kondusif jika dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya. Walaupun siswa mempelajari materi lewat aplikasi namun peneliti sebagai fasilitator tetap memberikan contoh-contoh permasalahan yang berhubungan dengan luas permukaan kubus dan balok. Setelah peneliti selesai menjelaskan materi, setiap kelompok diberikan Lembar Kerja

Siswa untuk diselesaikan dengan cara diskusi. Mereka melakukan diskusi dengan teman kelompok yang sama seperti pada pertemuan pertama. Kelompok *ekstrovert* seperti pada pertemuan sebelumnya, mereka selalu aktif ketika melakukan diskusi. Sering mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami. Sedangkan kelompok *introvert* masih pasif dalam melakukan diskusi, mereka tidak mengajukan pertanyaan jika peneliti tidak memancing mereka untuk bertanya. Dari hasil diskusi setiap kelompok pada pertemuan kedua, diperoleh sebagai berikut:

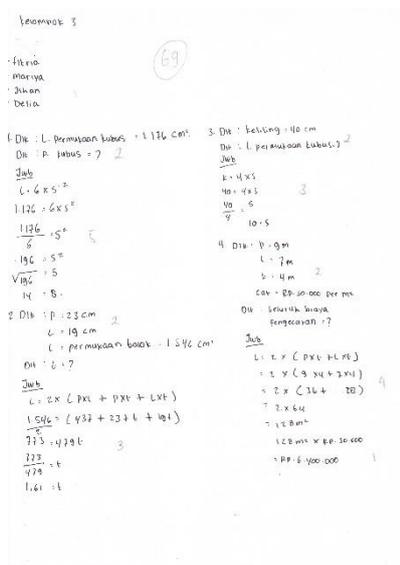


Gambar 7. Hasil Diskusi Kelompok *Ekstrovert*

Dari hasil diskusi menunjukkan bahwa kelompok *ekstrovert* dapat menentukan panjang suatu rusuk kubus dengan diketahui luas permukaannya, dapat menentukan tinggi balok dengan diketahui luas permukaan balok, panjang balok, dan lebar balok. Selain itu dapat menentukan luas permukaan kubus dengan diketahui keliling alas kubus, dan dapat menentukan biaya suatu pengecatan aula yang berbentuk balok dengan diketahui panjang, lebar, dan tinggi aula tersebut. Namun, di setiap penyelesaian tidak terdapat kesimpulan jawaban yang diperoleh. Pada pertemuan yang kedua nilai yang diperoleh kelompok *ekstrovert* lebih baik dari pertemuan sebelumnya. Dari yang nilainya masih di bawah KKM hingga sudah mencapai di atas KKM.



Gambar 6. Soal Lembar Kerja Siswa Pertemuan Kedua



Gambar 8. Hasil Diskusi Kelompok *Introvert*

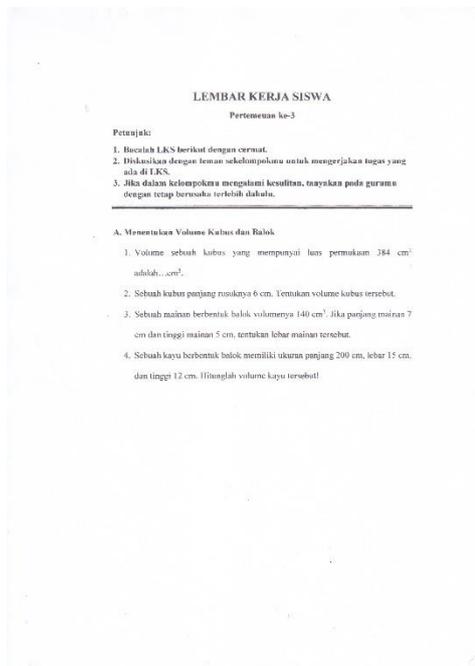
Dari hasil diskusi menunjukkan bahwa kelompok *introvert* dapat menentukan panjang suatu rusuk kubus dengan diketahui luas permukaannya. Dalam menentukan tinggi suatu balok yang sudah diketahui panjang, lebar, dan luas permukaan suatu balok, terdapat salah konsep pada penyelesaian langkah ketiga. Selain itu dapat menentukan luas permukaan kubus dengan diketahui keliling alas suatu kubus, juga dapat menentukan seluruh biaya pengecatan aula yang berbentuk balok dengan diketahui panjang, lebar, dan tinggi aula tersebut. Namun, di setiap penyelesaian tidak terdapat kesimpulan jawaban yang diperoleh. Pada pertemuan yang kedua nilai yang diperoleh kelompok *introvert* lebih baik dari pertemuan sebelumnya. Walaupun nilai yang diperoleh masih tetap dibawah KKM.



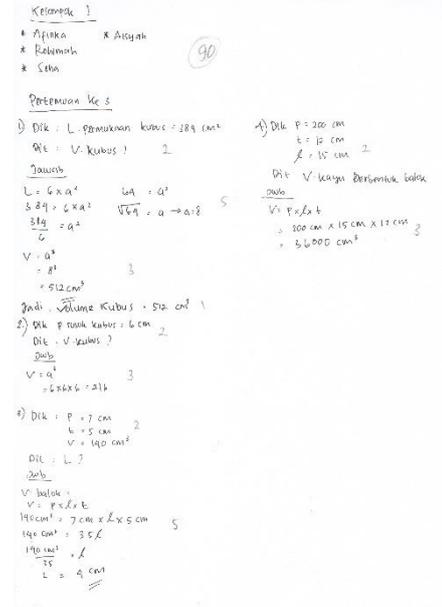
Gambar 9. Pembelajaran Pertemuan Ketiga

Pada pertemuan ketiga, peneliti memberikan instruksi kepada siswa untuk mempelajari materi tentang menentukan volume kubus dan balok melalui aplikasi mobile *augmented reality*. Siswa merasa senang menggunakan aplikasi pada pembelajaran. Suasana kelas pun semakin kondusif, karena siswa sudah tidak lagi merasa bingung menggunakan aplikasi tersebut. Peneliti merupakan fasilitator di dalam kelas, sehingga tetap memberikan penjelasan kembali kepada siswa. Setelah peneliti selesai menjelaskan materi, siswa diinstruksikan untuk menyelesaikan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa dengan cara diskusi. Seperti pada pertemuan-pertemuan sebelumnya siswa melakukan diskusi dengan

kelompoknya. Kelompok *ekstrovert* selalu menjadi kelompok yang paling aktif dalam pembelajaran, mereka lebih sering mengajukan pertanyaan jika dibandingkan dengan kelompok *introvert*. Dalam menyelesaikan masalah, kelompok *ekstrovert* lebih senang bekerja sama. Lain halnya dengan kelompok *introvert*, mereka lebih senang menyelesaikan masalah masing-masing. Dari hasil diskusi setiap kelompok pada pertemuan ketiga, diperoleh sebagai berikut:

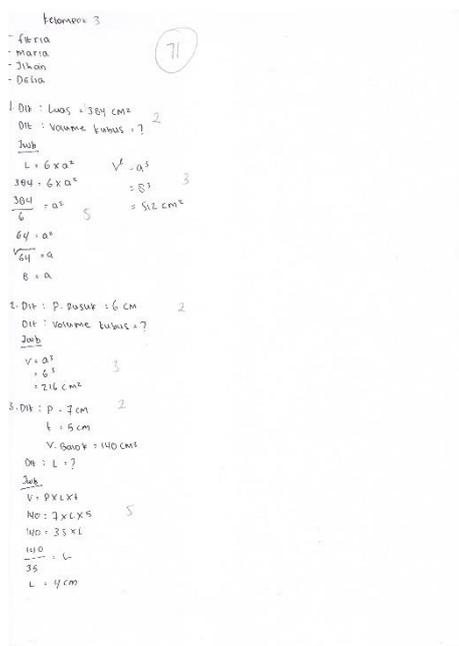


Gambar 10. Lembar Kerja Siswa Pertemuan Ketiga



Gambar 11. Hasil Diskusi Kelompok *Ekstrovert*

Dari hasil diskusi menunjukkan bahwa kelompok *ekstrovert* dapat menentukan volume suatu kubus dengan diketahui luas permukaannya, serta dapat menentukan volume suatu kubus dengan diketahui panjang rusuknya. Dalam menentukan volume balok, kelompok *introvert* dapat menentukan lebar suatu balok dengan diketahui panjang balok, tinggi balok, dan volume balok, juga dapat menentukan volume kayu yang berbentuk balok dengan diketahui panjang, lebar, dan tinggi suatu balok tersebut. Seperti pada pertemuan kedua, dipertemuan ketiga pun tidak terdapat kesimpulan jawaban yang diperoleh, sehingga dapat mengurangi skor. Namun, nilai yang diperoleh oleh kelompok *ekstrovert* pada pertemuan ketiga lebih baik dari pertemuan sebelumnya.



Gambar 12. Hasil Diskusi Kelompok *Introvert*

Dari hasil diskusi menunjukkan bahwa kelompok *introvert* dapat menentukan volume suatu kubus dengan diketahui luas permukaannya, serta dapat menentukan volume kubus dengan diketahui panjang rusuk suatu kubus. Dalam menentukan volume balok, kelompok *introvert* dapat menentukan lebar suatu balok dengan diketahui panjang balok, tinggi balok, dan volume balok, tetapi tidak dapat menyelesaikan masalah menentukan volume kayu yang berbentuk balok dengan diketahui panjang, tinggi, dan lebar suatu balok tersebut. Seperti pada pertemuan kedua, dipertemuan ketiga pun tidak terdapat kesimpulan jawaban yang diperoleh, sehingga dapat mengurangi skor. Nilai yang diperoleh oleh kelompok *introvert* pada pertemuan ketiga mengalami peningkatan namun masih tetap di bawah KKM.

Siswa melakukan diskusi dengan setiap kelompoknya yakni kelompok siswa yang berkepribadian *ekstrovert* dan *introvert* dari mulai pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga untuk menyelesaikan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Diskusi

No.	Kelompok	Nilai			Jumlah	Rata-rata
		Pe 1	Pe 2	Pe 3		
1.	<i>Ekstrovert</i>	72	86	90	248	82,67
2.	<i>Introvert</i>	55	69	71	195	65

Hasil di atas menunjukkan bahwa, pada pertemuan pertama dalam menyelesaikan masalah tentang unsur-unsur kubus dan balok. Kelompok *ekstrovert* memperoleh nilai 72 dan kelompok *introvert* memperoleh nilai 55. Pada pertemuan kedua dalam menentukan luas permukaan kubus dan balok. Kelompok *ekstrovert* memperoleh nilai 86 dan kelompok *introvert* memperoleh nilai 69. Pada pertemuan ketiga dalam menentukan volume kubus dan balok. Kelompok *ekstrovert* memperoleh nilai 90 dan kelompok *introvert* memperoleh nilai 71. Sehingga dari pertemuan pertama sampai ketiga diperoleh rata-rata nilai dari kelompok *ekstrovert* yaitu 82,67 dan kelompok *introvert* yaitu 65. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, kelompok *ekstrovert* memperoleh nilai lebih baik dari pada kelompok *introvert*.

Penguasaan Materi Kubus dan Balok Pada Siswa *Ekstrovert* dan *Introvert*

Daya tangkap siswa dalam memahami suatu materi berbeda-beda terutama pada siswa *ekstrovert* dan *introvert*. Sehingga dalam menguasai materi pun berbeda seperti pada materi kubus dan balok. Untuk mengetahui penguasaan materi kubus dan balok pada siswa *ekstrovert* dan *introvert* secara individu sebelum pembelajaran peneliti melakukan *pre tes* terlebih dahulu. Setelah itu siswa mempelajari materi kubus dan balok menggunakan aplikasi mobile *augmented reality*. Setiap pertemuan siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan masalah tentang materi yang terkait. Setelah pembelajaran selesai peneliti melakukan *post tes* secara individu untuk mengetahui penguasaan materi kubus dan balok pada siswa *ekstrovert* dan *introvert*, dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Skor Siswa *Ekstrovert* dan *Introvert*

No	Siswa Berdasarkan Tipe Kepribadian	Pre Tes		Post Tes	
		Jumlah	Ratarata	Jumlah	Ratarata
1.	Tipe Kepribadian <i>Ekstrovert</i>	128	16	229	28,63
2.	Tipe Kepribadian <i>Introvert</i>	189	15,83	366	30,5

Berdasarkan hasil di atas, diperoleh bahwa rata-rata skor *pre tes* siswa yang memiliki tipe kepribadian *ekstrovert* yaitu 16 dan siswa yang memiliki tipe kepribadian *introvert* yaitu 15,83. Dari hasil skor *pre tes* tersebut menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kepribadian *ekstrovert* memperoleh rata-rata hampir sama dengan siswa yang memiliki kepribadian *introvert*. Setelah dilakukan *pre tes* peneliti memberikan materi kubus dan balok kepada siswa dengan menggunakan aplikasi mobile *augmented reality*. Kemudian peneliti melakukan *post tes* secara individu untuk mengetahui penguasaan materi kubus dan balok pada siswa *ekstrovert* dan *introvert*. Rata-rata skor siswa yang memiliki tipe kepribadian *ekstrovert* yaitu 28,63 dan siswa yang memiliki tipe kepribadian *introvert* yaitu 30,5. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jika dilakukan tes secara individu, siswa *introvert* memperoleh nilai lebih tinggi dari siswa *ekstrovert*.

Pembahasan

Berdasarkan temuan yang diperoleh pada pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga. Kelompok siswa yang berkepribadian *ekstrovert* termasuk kelompok yang aktif, sering mengajukan pertanyaan kepada peneliti baik perihal materi yang belum dipahami ataupun di luar materi. Hal ini sejalan dengan pendapat Alwilsol (2004) bahwa *ekstrovert* memiliki sifat banyak bicara dan aktif. Selain itu kelompok *ekstrovert* selalu kerja sama dalam menyelesaikan masalah, Hal ini

sejalan dengan pendapat menurut Habibi (2016) bahwa siswa yang berkepribadian *ekstrovert* lebih suka belajar secara berkelompok. Tentunya bagi siswa *ekstrovert* sangat menguntungkan jika pembelajaran dilakukan dengan berkelompok. Sedangkan, kelompok siswa yang berkepribadian *introvert* terlihat masing-masing dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Rahayu & Fauziah (2017) kepribadian *introvert* adalah individu yang mempunyai ciri-ciri suka belajar sendiri. Sehingga, siswa *introvert* tidak menyukai pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok. Selain itu, kelompok *introvert* termasuk kelompok yang kurang aktif dalam pembelajaran, dan jarang bertanya. Hal ini sependapat apa yang disampaikan oleh Jung (1921) tipe kepribadian *introvert* adalah individu yang cenderung pemalu. Akibatnya siswa *introvert* sukar untuk bertanya kepada peneliti, walaupun ada materi yang belum dipahami. Berdasarkan hasil diskusi setiap kelompok dalam menyelesaikan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa, kelompok *ekstrovert* memperoleh rata-rata nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok *introvert*.

Namun, temuan yang diperoleh oleh peneliti dalam melakukan *pre tes* dan *post tes* kepada setiap individu berdasarkan tipe kepribadian. Siswa yang berkepribadian *introvert* memperoleh rata-rata nilai lebih tinggi dari siswa yang berkepribadian *ekstrovert*. Menurut Rosida & Astuti (2015) kepribadian *introvert* memiliki

ciri-ciri teliti dan sungguh-sungguh dalam pekerjaan. Sehingga, dalam menyelesaikan masalah siswa *introvert* melakukannya dengan teliti dan belajar dengan giat. Hal ini dapat mempengaruhi hasil tes siswa *introvert*. Sedangkan menurut Rahayu & Fauziah (2017) kepribadian *ekstrovert* adalah individu yang mempunyai ciri-ciri tidak suka belajar sendiri. Sehingga, jika dilakukan tes secara individu menjadi suatu kelemahan bagi siswa *ekstrovert* dan mengakibatkan rata-rata nilai siswa *ekstrovert* rendah. Lain halnya yang disampaikan oleh Chinelo dkk (2016) bahwa dalam pengajaran matematika baik siswa *ekstrovert* maupun *introvert* memperoleh peningkatan yang baik selama pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan dan Saran

Sebaran kepribadian siswa kelas VIII SMPIT AL-IRSYAD AL-ISLAMIYYAH didominasi oleh siswa yang memiliki kepribadian *introvert*. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa *ekstrovert* dan *introvert* pada pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dan individu. Hal ini ditunjukkan bahwa dalam pembelajaran secara berkelompok siswa *ekstrovert* lebih unggul dari siswa *introvert*. Sedangkan secara individu, siswa *introvert* lebih unggul dari siswa *ekstrovert*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwilsol. 2004 *Psikologi Kepribadian*. Malang: UMM Press.
- Arini, Z. & Rosyidi, A. H. 2016. Profil Kemampuan Penalaran Siswa

- SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert dan Introvert. *MATHEdunesa*, 5(2), 127-136.
- Bajura, M. & Neumann, U. 1995. Dynamic Registration Correction in Augmented-Reality Systems. In *Proceedings Virtual Reality Annual International Symposium'95* (pp. 189-196). IEEE.
- Banu, S. M. 2012. Augmented Reality System Based on Sketches for Geometry Education. In *2012 International Conference on E-Learning and E-Technologies in Education (ICEEE)* (pp. 166-170). IEEE.
- Bergig, O., Nate, H., Jihad, El-S., & Mark, B. 2009. In-place 3D Sketching for Authoring and Augmenting Mechanical Systems. In *2009 8th IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality* (pp. 87-94). IEEE.
- Chinelo, O. E., Francisca, O. N., & Blessing, M. A. 2016. Enhancing mathematics achievement of introverted and extroverted secondary school students through the use of advance organizers. *Journal of Educational Research and Review*, 4(3), 27-32.
- Habibi, A. 2016. Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP yang Berkepribadian Extrovert dan Introvert Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier. *JURNAL EDUCAZIONE: Jurnal Pendidikan, Pembelajaran dan Bimbingan dan konseling*, 4(1), 61-71.
- Hamiti, M & Reka, B. 2012. Teaching with Technology. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1171-1176.
- Hung, Y. H., Chen, C. H., & Huang, S. W. 2017. Applying Augmented Reality to Enhance Learning: A Study of Different Teaching Materials. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(3), 252-266.
- Jung, C. G. 1921. *Psychological Types*. Online. Tersedia di www.Abika.com (diunduh 19 Oktober 2019)
- Liao, Y. T., Yu, C. H., & Wu, C. C. 2015. Learning geometry with Augmented Reality to Enhance Spatial Ability. In *2015 International Conference on Learning and Teaching in Computing and Engineering* (pp. 221-222). IEEE.
- Manurung, R. T., Amalia, A., Vitianingsih, A. V., Rizky, S., & Susanto, E. 2018. Multimedia Flash Basic Mathematic Learning for Primary School. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.13), 464-466.
- Putranto, E. D. 2018. Kemendikbud: Hanya 40 Persen Guru Siap dengan Teknologi. Dalam *Republika*, 4 Desember 2018. Bandung. Tersedia di <https://www.republika.co.id/berita/pendidikan/education/18/12/03/pj60ej335-kemendikbud-hanya-40-persen-guru-siap-dengan-teknologi> (Diunduh 25 Oktober 2019)
- Rahayu, Y. M., & Fauziah, N. M. 2017. Kemampuan Penalaran Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau Dari Kepribadian

Introvert dan Extrovert Pada Materi Kalor. Pendidikan Sains, 5(02), 138-146.

Rosida & Astuti. 2015. Perbedaan Penerimaan Teman Sebaya Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Ekstrovert dan Introvert. Journal Empati*, 4(1), 77-81.

Saha, R. A., Ayub, A. F. M. & Tarmizi, R. A. 2010. The effects of GeoGebra on Mathematics Achievement: Enlightening Coordinate Geometry Learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 8, 686-693.