

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Maisi Oktavia ^{1*}, Aniswita Aniswita ², Ulva Rahmi ³, Tasnim Rahmat ⁴

¹⁻⁴ Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Indonesia

Alamat: Kampus II: Jl. Gurun Aua, Kubang Putih, Kec. Banuhampu, Kota Bukittinggi, Sumatera Barat 26181

Email : maisioktavia98@gmail.com ^{1*}; aniswita@uinbukittinggi.ac.id ²

Abstract. This study was motivated by the low understanding of mathematical concepts of class VIII students of SMP Negeri 4 Bukittinggi. Based on the results of the documentation study, the percentage of students with daily test scores below the 55 criterion ranged from 50% to 81%. Observations and interviews revealed that learning was still dominated by teachers, while students were less active in the learning process. This study aims to determine the significant effect of the Numbered Head Together (NHT) cooperative learning model on students' understanding of mathematical concepts. This experimental study used the Static Group Comparison Design. The population of the study was class VIII students of SMP Negeri 4 Bukittinggi in the 2021/2022 academic year consisting of 127 students from 4 classes. The sample was taken randomly, with class VIII1 as the experimental class and VIII2 as the control class. The research instrument was a mathematical concept understanding test. The results of data analysis using the t-test showed a calculated t value $> t$ table ($3.269 > 1.67$) at a significance level of 0.05. From SPSS, a significant value of $0.02 < 0.05$ was obtained so that H_0 was rejected and H_1 was accepted. In conclusion, there is a significant influence of the NHT learning model on the understanding of mathematical concepts of class VIII students of SMP Negeri 4 Bukittinggi.

Keywords: NHT Learning Model, Understanding Mathematical Concepts, significant

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Bukittinggi. Berdasarkan hasil studi dokumentasi, persentase siswa dengan nilai ulangan harian di bawah kriteria 55 berkisar antara 50% hingga 81%. Observasi dan wawancara mengungkap bahwa pembelajaran masih didominasi oleh guru, sementara siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian eksperimen ini menggunakan rancangan The Static Group Comparison Design. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Bukittinggi tahun pelajaran 2021/2022 yang terdiri atas 127 siswa dari 4 kelas. Sampel diambil secara acak, dengan kelas VIII1 sebagai kelas eksperimen dan VIII2 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes pemahaman konsep matematika. Hasil analisis data menggunakan uji-t menunjukkan nilai thitung $>$ ttabel ($3,269 > 1,67$) pada taraf signifikan 0,05. Dari SPSS, diperoleh nilai signifikan $0,02 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Kesimpulannya, terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran NHT terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Bukittinggi.

Kata kunci: Model Pembelajaran NHT, Pemahaman Konsep Matematika, signifikan

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah proses interaksi manusia dengan lingkungannya yang berlangsung secara sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi individu (Khairunnisa et al., 2024; Rukiah & Yuliza, 2019). Potensi ini mencakup aspek jasmani dan rohani, yang bertujuan menciptakan perubahan positif dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik secara berkesinambungan. Hal ini sejalan dengan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan

Nasional, yang menyebutkan bahwa pendidikan bertujuan menciptakan individu yang beriman, bertaqwa, cerdas, dan bertanggung jawab (Soedibyo, 2020).

Dalam perspektif Islam, pembelajaran adalah bagian integral dari kehidupan manusia. Allah SWT berfirman dalam Surah An-Nahl ayat 78 :

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya : Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur.

Menurut tafsir Ibnu Katsir bahwa manusia pada hakikatnya lahir tanpa pengetahuan, namun diberi potensi berupa pendengaran, penglihatan, dan hati sebagai alat untuk memperoleh ilmu pengetahuan (Bukhariy, n.d.). Wahbah az-Zuhaili menafsirkan ayat ini sebagai dorongan bagi manusia untuk terus belajar dan bersyukur atas potensi yang diberikan Allah SWT (Hardiyati & Baroroh, 2023).

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara pendidik, peserta didik, dan sumber belajar dalam lingkungan tertentu (Fajri & Pratama, 2024; Pratiwi & Arnomo, 2022). Proses ini bertujuan untuk membantu peserta didik memperoleh ilmu pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang relevan, sehingga mereka dapat berkembang secara optimal dan menjadi individu yang mandiri serta produktif (Nourhasanah & Aslam, 2022).

Salah satu bidang penting dalam pendidikan adalah matematika, yang menjadi pondasi untuk berpikir logis dan analitis. Matematika memainkan peran besar dalam perkembangan teknologi modern dan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, mata pelajaran ini diberikan sejak dini untuk membangun keterampilan logis, sistematis, dan kreatif pada siswa (Hanum et al., 2023; Susanty et al., 2023).

Namun, pemahaman konsep matematika siswa sering menjadi tantangan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil studi dokumentasi di SMP Negeri 4 Bukittinggi, ditemukan bahwa pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII masih rendah. Persentase siswa yang mencapai nilai ≥ 55 hanya sekitar 40-50%, sementara sisanya berada di bawah kriteria ketuntasan minimal.

Permasalahan ini diduga berkaitan dengan metode pembelajaran yang masih didominasi oleh guru. Dalam situasi seperti ini, siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga kemampuan mereka untuk memahami dan mengaplikasikan konsep menjadi terbatas (Wibowo, 2023). Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep, menerapkan rumus, dan menyelesaikan soal.

Observasi yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 4 Bukittinggi memperlihatkan bahwa suasana belajar kurang kondusif. Siswa cenderung pasif, kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat, dan seringkali hanya menghafal rumus tanpa memahami konsepnya secara mendalam. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan melibatkan siswa secara aktif.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) (Yanova & Nasution, 2022). Model ini melibatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil, di mana setiap anggota memiliki peran yang sama pentingnya dalam mencapai tujuan pembelajaran (Nourhasanah & Aslam, 2022; Ulfa & Rahmadhani, 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model NHT efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Model ini mendorong siswa untuk bekerja sama, berdiskusi, dan saling berbagi informasi dalam kelompok. Selain itu, metode ini juga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran.

Keunggulan model NHT meliputi peningkatan rasa percaya diri siswa, memperdalam pemahaman konsep, serta mendorong siswa untuk lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Dengan model ini, siswa diajak untuk memahami konsep matematika secara lebih mendalam dan aplikatif (Humairoh et al., 2024).

Mengingat pentingnya pemahaman konsep matematika, penerapan model pembelajaran NHT diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMP Negeri 4 Bukittinggi. Dengan melibatkan siswa secara aktif, model ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika secara signifikan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Bukittinggi. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi positif bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan desain *The Static Group Comparison Design*. Penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap hasil tertentu, dalam hal ini adalah penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Penelitian dilakukan pada dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model NHT dan

kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Pada akhir penelitian, kedua kelompok diberikan tes akhir untuk mengevaluasi pemahaman konsep matematika siswa (Sugiyono, 2019).

Lokasi penelitian adalah SMP Negeri 4 Bukittinggi, dengan populasi siswa kelas VIII tahun pelajaran 2021/2022 yang terdiri atas 127 siswa. Sampel diambil secara acak (random sampling) setelah melalui uji normalitas dan homogenitas untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki variansi homogen. Kelas VIII-1 dipilih sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol.

Data penelitian terdiri atas data primer berupa hasil tes pemahaman konsep matematika siswa setelah perlakuan, dan data sekunder berupa nilai ulangan harian siswa serta informasi dari guru dan tata usaha sekolah. Instrumen pengumpulan data meliputi tes akhir yang divalidasi sebelumnya. Data dianalisis menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh signifikan antara penerapan model NHT terhadap pemahaman konsep matematika siswa (Sugiyono, 2019).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk apakah kelompok data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors. Diperoleh hasil data seperti tabel dibawah ini :

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas Tes Pemahaman Konsep Matematika Kelas Sampel

Kelas	A	Sig	N	L ₀	L _{Tabel}	Distribusi
Eksperimen	0,05	302	30	0,064	0,161	Normal
Kontrol	0,05	203	28	0,123	0,161	Normal

Berdasarkan tabel 1, diperoleh $L_0 < L_{Tabel}$ baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Begitu juga dengan harga Pvalue yang diperoleh dengan menggunakan Software SPSS yaitu $Pvalue > \alpha$ jadi, dapat disimpulkan bahwa kedua data sampel berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji Homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data kedua sampel memiliki homogenitas atau tidak. Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2 Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel

A	Sig	F _{Tabel}	F _{Hitung}	Kesimpulan
---	-----	--------------------	---------------------	------------

0,05	0,084	1,88	1,33	Variansi homogeny
------	-------	------	------	-------------------

Pada tabel 2 diperoleh nilai $F_{Tabel} > F_{Hitung}$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ selain itu dengan menggunakan Softwer SPSS diperoleh $Pvalue > \alpha$, sehingga terima H_0 artinya data sampel homogen.

Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan pengaruh dari perbandingan kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap tingkat pemahaman matematika siswa. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan Uji-t. Hasil uji-t pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3 Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel

Kelas	N	X	t _{Hitung}	T _{Tabel}
Eksperimen	30	64,10	3,269	1,67
Kontrol	28	46,75		

Berdasarkan tabel 3 diatas terlihat bahwa dalam selang kepercayaan 95% diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan kriteria pengujian jika $t > t_{\alpha}$ maka tolak H_0 . Menggunakan Software SPSS 22 diperoleh $Sig = 0,02$ lebih kecil dari $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) memiliki pengaruh yang signifikan daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP N 4 Bukittinggi tahun pelajaran 2021/2022.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Bukittinggi. Pemahaman konsep ini diukur berdasarkan tujuh indikator yang mencakup kemampuan menyatakan ulang konsep, memberikan contoh dan bukan contoh, hingga menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen, yang menggunakan model pembelajaran NHT, memiliki rata-rata pemahaman konsep matematika yang lebih tinggi dibandingkan siswa kelas kontrol, yang menggunakan metode pembelajaran

konvensional. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan NHT lebih efektif dalam memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep matematika.

Indikator pertama, menyatakan ulang sebuah konsep, menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelas. Siswa kelas eksperimen mampu menjelaskan pengertian tembereng secara lengkap, melibatkan konsep tali busur, sementara siswa kelas kontrol cenderung memberikan jawaban parsial tanpa mencantumkan semua elemen penting (Ulfa & Rahmadhani, 2023).

Pada indikator kedua, memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, siswa kelas eksperimen mampu membedakan secara tepat antara soal yang memerlukan penyelesaian luas lingkaran dan keliling lingkaran. Sebaliknya, banyak siswa kelas kontrol yang memberikan jawaban kurang tepat atau bahkan tidak menyertakan kesimpulan yang benar.

Indikator ketiga, mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, juga memperlihatkan keunggulan siswa kelas eksperimen. Mereka lebih tepat dalam menghitung luas jalan setapak pada soal yang diberikan, sementara siswa kelas kontrol cenderung melakukan kesalahan dalam langkah-langkah perhitungan.

Untuk indikator keempat, mengklasifikasikan objek sesuai sifat tertentu, siswa kelas eksperimen menunjukkan pemahaman yang lebih baik dalam menentukan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran. Mereka dapat mengenali sifat geometris dengan lebih akurat dibandingkan siswa kelas kontrol, yang masih melakukan kesalahan mendasar.

Indikator kelima, menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, menjadi salah satu tantangan terbesar bagi kedua kelompok. Namun, siswa kelas eksperimen lebih banyak yang mencoba menyajikan konsep meskipun belum sepenuhnya tepat, sedangkan siswa kelas kontrol cenderung mengosongkan jawaban.

Pada indikator keenam, menggunakan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep, siswa kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih baik dalam menentukan panjang busur berdasarkan jari-jari dan sudut tertentu. Jawaban mereka lebih terstruktur dan sesuai dengan rumus yang diajarkan, sementara siswa kelas kontrol masih banyak melakukan kesalahan.

Indikator ketujuh, menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, memperlihatkan keunggulan signifikan pada siswa kelas eksperimen. Mereka mampu menentukan luas tembereng dengan tepat, sementara sebagian besar siswa kelas kontrol mengosongkan jawaban atau memberikan jawaban yang tidak sesuai.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran NHT memberikan pengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Rata-rata nilai pemahaman konsep siswa kelas eksperimen adalah 64,10, jauh lebih tinggi dibandingkan rata-rata kelas kontrol yang hanya mencapai 46,75.

Keberhasilan model NHT dalam penelitian ini dapat dikaitkan dengan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam diskusi kelompok. Siswa didorong untuk saling berbagi pemahaman, mendukung teman, dan bertanggung jawab atas kontribusinya dalam kelompok.

Model NHT juga menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif, sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis kooperatif meningkatkan partisipasi siswa dan memperdalam pemahaman konsep (Nourhasanah & Aslam, 2022).

Sebaliknya, metode pembelajaran konvensional yang digunakan di kelas kontrol cenderung membuat siswa pasif. Guru menjadi pusat pembelajaran, sehingga siswa hanya menerima informasi tanpa terlibat aktif. Akibatnya, pemahaman konsep siswa menjadi terbatas dan hasil belajarnya rendah.

Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3.269, yang lebih besar dari t_{tabel} sebesar 1.67 pada taraf signifikan 0,05. Hal ini menguatkan hipotesis bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran NHT terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Keberhasilan pembelajaran NHT dalam penelitian ini juga mengindikasikan pentingnya pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Guru sebagai fasilitator memberikan bimbingan yang memungkinkan siswa membangun konsep secara mandiri, yang pada akhirnya memperkuat pemahaman mereka.

Kesimpulannya, penerapan model pembelajaran NHT efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan strategi pembelajaran di sekolah, khususnya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMP Negeri 4 Bukittinggi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe numbered head together (NHT) mempunyai pengaruh yang signifikan dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 4 Bukittinggi tahun ajaran 2022/2023.

DAFTAR REFERENSI

- Bukhariy, I. (n.d.). *Shahih Bukhariy*. Dar Ibnu Katsir.
- Fajri, F., & Pratama, A. R. (2024). Komparasi Hasil Belajar Model Kooperatif Tipe Talking Stick dengan Model Pembelajaran Expositori. *Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan* <https://jurnal2.untagsmg.ac.id/index.php/soshumdik/article/view/1675>
- Hanum, A., Fitri, H., Imamuddin, & Aniswita. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Direct Intruction Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP Nagari 3 Sungai Pua T.A 2021/2022. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2500–2511.
- Hardiyati, M., & Baroroh, U. (2023). Tujuan dan Materi Pendidikan dalam Perspektif Al-Quran. *Jurnal Penelitian*, 13(1), 97. <https://doi.org/10.21043/jp.v13i1.4921>
- Humairoh, S., Roza, V., Reflinda, R., & Melani, M. (2024). The Implementation of Numbered Heads Together (NHT) Technique in Teaching Speaking Skill at IX Grade of SMPN 7 Bukittinggi. *Continuous Education: Journal of Science and Research*, 5(2), 119–130. <https://doi.org/10.51178/ce.v5i2.1935>
- Khairunnisa, A., Aniswita, Imamuddin, M., & Rahmat, T. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran, Observ, Explaining, Elaboration, Write And Evaluation Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Di Kelas XI IPS SMAN 1 X Koto. *Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(5).
- Nourhasanah, F. Y., & Aslam, A. (2022). Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/3050>
- Pratiwi, A., & Arnomo, S. A. (2022). Sistem Edukasi Pengenalan Rumus Matematika Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*. <http://jsisfotek.org/index.php/JSisfotek/article/view/133>
- Rukiah, R., & Yuliza, Y. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe numbered head together (NHT) dengan menggunakan media power point terhadap minat dan hasil belajar *Kependidikan*.
- Soedibyo. (2020). UU NO 20 TAHUN 2003. *Teknik Bendungan*, 1, 1–7.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Dan Pengembangan Research Dan. Development*. Alfabeta.
- Susanty, L., Rahmat, T., Aniswita, & Fitri, H. (2023). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs). *Journal of Education and Science*, 1(1).
- Ulfa, K., & Rahmadhani, S. (2023). THE INFLUENCE OF THE NHT TYPE COOPERATIVE LEARNING MODEL ON MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES OF CLASS III CLASS MIS JIHAN ULFANI. *Al Fitrah: Journal Of Early* <https://ejournal.uinfasbengkulu.ac.id/index.php/alfitrah/article/view/4396>

- Wibowo, A. Y. (2023). Implementasi Augmented Reality Untuk Pengenalan Huruf Dan Angka Isyarat Untuk Anak SLB B. ... : *Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*. <https://journal.sekawan-org.id/index.php/jtim/article/view/333>
- Yanova, S. D. P., & Nasution, M. I. P. (2022). Augmented Reality For Visiting Guide To The Library Room. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*. https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Irwan-Nasution/publication/366568434_AUGMENTED_REALITY_FOR_VISITING_GUIDE_TO_THE_LIBRARY_ROOM/links/63a71a4ac3c99660eb9fedaf/AUGMENTED-REALITY-FOR-VISITING-GUIDE-TO-THE-LIBRARY-ROOM.pdf