JURNAL ILMU PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN
Volume 06, No. 4, Oktober 2024
https://journalversa.com/s/index.php/jipp

Pengembangan Media Visual 3 Dimensi Materi Peredaran Darah Manusia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pembelajaran Ipa Kelas V Sd

Yusdalifah[1], Awalina Barokah[2]
[1,2]Universitas Pelita Bangsa, Indonesia
lifahdalifah9@gmail.com[1], awalina.barokah@universitaspelitabangsa.ac.id[2]

ABSTRACT; *In the science learning process, understanding concepts is very important for students to master. However, there are still many problems with students' low ability to understand concepts. This is proven based on the results of observations and interviews with the fifth grade teacher at SDIT Nuurul Araaf, which has a daily repeat score for science lessons on human blood circulation, which has an average score below the KKM (70). The media used is not appropriate to explain human blood circulation material, causing students to find it difficult to understand the concept of human blood circulation material. This study aims to develop, test the feasibility and effectiveness of 3-dimensional visual media material on human blood circulation to improve understanding of science learning concepts. The place for this research was carried out at SDIT Nuurul Araaf Academic Year 2023/2024. This research is an R&D research which refers to the modified 4-D model of S. Thiagarajan, et al. The expert's assessment shows that the 3-dimensional visual media design is valid to be used as a learning medium. Based on the validity trial data, learning media is in the very valid category with an average value of all expert validation assessments, namely 93%. While the feasibility of 3- dimensional visual media is very feasible, namely the average response value of students and teachers is 9.4%. The results of the concept understanding test obtained an N-gain of 0.5 in the moderate category.*

Keywords: *3 Visual Dimension, Understanding, IPA.*

ABSTRAK; Proses belajar IPA, pemahaman konsep sangat penting dikuasai oleh peserta didik. Namun masih banyak ditemukan permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas V SDIT Nuurul Araaf memiliki nilai hasil ulang harian pembelajaran IPA materi peredaran darah manusia yang memiliki rata-rata nilai dibawah KKM (70). Media yang digunakan belum tepat untuk menjelaskan materi peredaran darah manusia sehingga menyebabkan peserta didik sulit memahami konsep materi peredaran darah manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan, menguji kelayakan dan efektivitas media visual 3 dimensi materi peredaran darah manusia untuk meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran IPA. Tempat pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan di SDIT Nuurul Araaf Tahun Ajaran 2023/2024. Penelitian ini merupakan penelitianan R&D yang mengacu pada model 4-D modifikasi S. Thiagarajan, dkk. Penilaian ahli

menunjukan desain media visual 3 dimensi valid digunakan sebagai media pembelajaran. Berdasarkan data uji coba kevalidan, media pembelajaran berada pada kategori sangat valid dengan nilai rata-rata semua penilaian validasi ahli keseluruhan yaitu 93%. Sedangkan kelayakan media visual 3 dimensi memperoleh ketagori sangat layak yaitu rata-rata nilai respon peserta didik dan guru yaitu 94%. Hasil tes pemahaman konsep memeproleh N-gain 0,5 kategori sedang.

Kata Kunci: Visual 3 Dimensi, Pemahaman, IPA.

PENDAHULUAN

Pendidikan secara garis besar memiliki makna sebagai suatu proses kehidupan dalam mengembangkan potensi diri dari setiap individu agar dapat tetap hidup dan menjalankan kehidupan (Yayan Alpian et al., 2019). Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan SDM yang berkualitas. Salah satu usaha dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas yaitu dengan menggunakan pembelajaran abad -21 yang berorientasi pada perpaduan isi pengetahuan, keterampilan, keahlian, dan kemahiran. Komptensi pembelajaran abad 21 mencakup *communication, collaboration, critical thinking, dan creativity.*

Pemerintah Indonesia sudah menyusun regulasi standar Pendidikan nasional yang diimplementasikan dalam kurikulum 2013. Salah satu mata pelajaran yang digunakan kurikulum 2013 pada tingkat dasar yaitu ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari mengenai gejala- gejala alam yang dapat dibuktikan secara empiris. Pembelajaran IPA dengan menggunakan kurikulum 2013 jika dilaksanakan dengan baik maka akan memperoleh hasil yang memuasakan sehingga berdampak bagi peningkatan pemahaman konsep peserta didik. Pemahaman konsep yang baik menyebabkan peserta didik dapat memiliki ingatan jangka panjang sehingga peserta didik mampu menghubungkan suatu konsep dengan konsep yang lain Ansar (dalam Radiusman, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian berupa wawancara yang dilakukan kepada guru kelas V SDIT Nuurul Araaf banyak permasalahan yang ditemukan diantaranya yaitu pembelajaran yang masih berpusat kepada guru yang mengakibatkan peserta didik menjadi pasif, belum terdapat media pembelajaran yang tepat yang digunakan pada saat menyampaikan materi yang bersifat abstrak khususnya pada materi pelajaran IPA, guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi peredaran darah manusia, dikarenakan belum terdapat media yang dapat

menggambarkan visualisasi peredaran darah manusia, dari beberapa faktor tersebut mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep pembelajaran materi peredaran darah manusia seperti peserta didik sulit membedakan vena dengan arteri, proses peredaran darah besar dan darah kecil dan lain sebagainya. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan akademik peserta didik dalam hasil ulangan harian yang belum optimal.

Berdasarkan faktor permasalahan yang terjadi pada kelas V SDIT Nuurul Araaf, maka diperlukan suatu media pembelajaran yang tepat dalam materi peredaran darah manusia dalam meningkatkan kualiatas pembelajaran IPA. Sehingga pemahaman konsep terhadap objek IPA harus diperlukan pembelajaran IPA. Dalam peningkatan pemahaman konsep IPA peserta didik, guru harus melakukan upaya yang inovatif dalam pembelajaran yang membuat peserta didik tertarik untuk belajar IPA. Salah satu upaya inovatif yang perlu dilakukan oleh guru yaitu dengan menghadirkan media pembelajaran.

Dalam pembelajaran IPA, guru dapat menggunakan media yang tepat berupa media tiga dimensi. Hal ini dikarenakan media tiga dimensi akan mempermudah peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh sebab itu dalam penelitian ini peneliti mencoba untuk mengembangkan media pembelajaran berupa media visual 3 dimensi karena dengan ini peserta didik akan berperan serta dalam pembelajaran dengan tujuan dapat meningkatkan pemahaman konsep pada pembelajaran IPA.

Media visual 3 dimensi merupakan suatu media dengan tampilan berupa benda tiruan yang memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi hampir menyerupai benda aslinya. dan dapat diamati dari arah pandang mana saja.

Inilah yang akan peneliti coba terapkan dalam pembelajaran dengan tujuan dapat meningkatkan pemahaman konsep pembelajara IPA pada peserta didik Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin membuat alat peraga yang melibatkan siswa dalam menyusun alur sistem peredaran darah manusia. Peneliti mengambil judul **"Pengembangan Media Visual 3 Dimensi Materi Peredaran Darah Manusia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pembelajaran IPA Kelas V SD".**

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam pengembangan media visual 3 dimensi materi sistem peredaran darah untuk meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran IPA kelas V SD

adalah penelitian dan pengembangan atau yang sering disebut dengan *Reaserch and Development* (R&D).

Menurut (Zakariah et al., 2020) mengatakan bahwa R&D merupakan tahap pertama dan tahap penelitian dengan melaksanakan sebuah eksperimen dan pengembangan serta percobaan pada suatu produk dan layanan untuk mengetahui seberapa efektif produk tersebut bagi suatu instansi atau Lembaga sesuai dengan bidang masing-masing. Selanjutnya menurut Sukmadinata dalam (Zakariah et al., 2020) menjelaskan bahwa R&D adalah penelitian pengembangan dengan suatu rangkaian proses untuk mengembangkan sebuah produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, dan dapat dipertanggung jawabkan. Hal ini sesuai yang dinyatakan oleh Sugiyono yang menyatakan bahwa R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Adapun model pengembangan penelitian ini yaitu menggunakan model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh S. Thiangarajan, Dorothy S, Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model ini terdiri dari empat tahap yaitu *Define*, *Design* , *Develop* dan *Disseminate* (Syafri & Isran, 2019).

Subjek penelitian pengembangan media pembelajaran visual 3 dimensi materi peredaran darah manusia dilaksanakan di kelas VA di SDIT Nuurul Araaf. Dengan jumlah peserta didik sebanyak 23 orang. Teknik analisis penelitian menggunakan teknik validasi yang meliputi tiga validator terdiri dari validator uji ahli, uji bahasa, dan uji media. Produk ini akan dikembangkan lalu diujicobakan pada peserta didik kelas V SDIT Nuurul Araaf.

Angket validasi yang diberikan kepada ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media, angket validasi yang sudah diberikan kemudian dianalisis menggunakan skala likert 1-5 dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P\frac{f}{N}x\,10$$

Keterangan :

P = presentase

F = skor yang diperoleh

N = skor maksimal

Hasil dari perhitungan tersebut ditemukan tingkat kevalidan media visual 3 dimensi yang digunakan. Kualifikasi yang memenuhi ketentuan sebagai berikut.

Tabel 1 Kategori Penilaian Kevalidan

Rentang persentase %	Kriteria
81-100	Sangat Valid
61-80	Valid
41-60	Cukup Valid
21-40	Kurang Valid
0-20	Sangat Kurang Valid

Media visual 3 dimensi dikatakan valid apabila hasil presentase ≥61 maka dapat dikatakan bahwa media visual 3 dimensi tersebut dikatakan valid untuk diujicobakan atau layak untuk digunakan.

Untuk menilai kelayakan produk media visual 3 dimensi dilakukannya tahap penyebaran angket respon kepada pendidik dan peserta didik. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$K \frac{f}{N.I.R} \times 100\%$$

Keterangan :
K = Kelayakan
F = Jumlah Seluruh Jawaban
N = Skor tertinggi dalam angket R = Jumlah responden

Tabel 2 Kriteria Penilaian Kelayakan

Rentang persentase %	Kriteria
81-100	Sangat layak

61-80	Layak
41-60	Cukup layak
21-40	Kurang layak
0-20	Sangat Kurang layak

Selanjutnya untuk mengukur keefektifan media visual 3 dimensi materi peredaran darah manusia dan peningkatan pemahaman konsep peserta didik dengan menggunakan ruus N-Gain, Adapun rumusnya sebagai berikut.

$$N-gain \frac{skor\ posttest\ -\ skor\ pretest}{skor\ maksimal - skor\ posttest}$$

Tes N-gain dilakukan dengan menghitung selisih antara skor pretest dan skor posttest. Adapun untuk kategori untuk memperoleh skor N-gain dapat ditentukan nilai N- gain sebagai persentase. Adapun kategoi perolehan nilai N-gain (Hake dalam Wilda Alma, 2020) sebagai berikut.

Tabel 3 Kriteria Hasil Penilaian N-gain

Rentang	Kriteria Penilaian
$0.7 \leq g \leq 1.0$	Tinggi
$0.3 \leq g < 0.7$	Sedang
$0.02 \leq g < 0.3$	Rendah

Media visual 3 dimensi dikatakan efektif apabila memenuho kriteria hasil penilaian N-gain dengan persentase sedang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

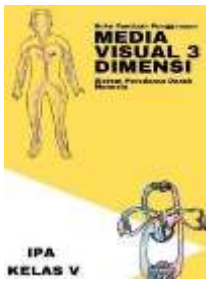
Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SDIT Nuurul Araaf, dengan dilakukannya teknik observasi dan wawancara terhadap guru kelas V SDIT Nuurul Araaf mengenai pelaksanaan pembelajaran IPA menunjukan bahwa telah digunakan metode ceramah dan tanya jawab selama pembelajaran berlangsung dan media pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran IPA yaitu media dua dimensi berupa gambar-gambar. Media tersebut belum mampu mendukung materi materi yang bersifat abstrak seperti pada pembelajaran IPA

dan kesulitan guru dalam menyampaikan materi yang bersifat abstrak tanpa didukungnya media yang tepat sehingga mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam mempelajari materi tersebut dibuktika dengan kesulitan peserta didik dalam membedakan pembuluh arteri dan vena, menjelaskan proses peredaran darah besar dan kecil, cara kerja jantung, dan lain sebagainya.

Selain itu juga, model pembelajaran yang digunakan adalah teacher center yang melibatkan peran aktif guru dalam menjalankan pembelajaran. Sehingga membuat peserta didik pasif dalam proses pembelajaran karena dalam pembelajaran lebih didominasi oleh guru yang mengakibatkan aktivitas peserta didik terbatas dan peserta didik. cenderung bosan. Dari permasalahan-permasalahan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik dalam pemahaman konsep pembelajaran IPA terkhususnya pada materi peredaran darah manusia masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan juga dengan hasil akedemik peserta didik yaitu hasil ulangan harian materi peredaran darah IPA yang masih dibawah KKM.Berdasarkan studi dokumentasi, peneliti melakukan teknik pengumpulan data dengan cara mencari dan menganalisis dokumen- dokumen, catatan-catatan yang penting serra dapat memberikan data untuk memecahkan permasalahan dalam penelitian. Dalam penelitian, dimana dokumen tersebut digunakan sebagai sumber data yang dimanfaatkan untuk menguji dan menafsirkan data-data sebagai penunjang penelitian yang dilakukan. Adapun studi dokumentasi yang digunakan oleh peneliti berupa foto pada saaat proses pembelajaran dikelas V SDIT Nuurul Araaf.Melalui hasil observasi wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SDIT Nuurul Araaf bahwa sekolah ini membutuhkan suatu media pembelajaran yang inovatif, sehingga peneliti mengembangkan media pembelajaran yang inovatif, sehingga peneliti mengembangkan media visual 3 dimensi pada mata pelajaran IPA materi peredaran darah manusia.

Desain media visual 3 dimensi berupa kerangka tubuh manusia dengan dilengkapi replika organ peredaran darah manusia yaitu jantung, paru-paru yang terbuat dari kayu dipahat menyerupai bentuk aslinya, dan replika pembulu darah yang terbuat dari benang wol berwarna merah dan biru disertai dengan kolong untuk tempat penyaluran darah keseluruh tubuh. Media visual 3 dimensi dilengkapi dan didukung juga dengan buku petunjuk penggunaan media, agar dapat memudahkan guru dan peserta didik dalam menggunakannya.. Adapun desain tampilan dari media visual 3 dimensi.

Gambar 1 Produk Media Visual 3 Dimensi



Gambar 2 Buku Petunjuk Penggunaan Media Visual 3 Dimensi

Langkah selanjutnya setelah media visual 3 dimensi ini dibuat maka dilakukannya validasi kepada para ahli untuk mengetahui kelayakan dari bahan ajar tersebut. Untuk melakukan penilaian terhadap media visual 3 dimensi menggunakan angket penilaian kepada validator, guru, dan peserta didik. Adapun data yang diperoleh dalam penelitian ini sebagai berikut : 1) Analisis data kevaldian media visual 3 dimensi, 2) Analisis data kelayakan media visual 3 dimensi 3)Uji Tes Pemahaman Konsep 4) Analisis Efektivitas Media .

Media visual 3 dimensi dikembangkan kemudian divalidasi oleh validator. Validator ahli materi , ahli bahasa, dan ahli media. Setelah dilakukan penilaian oleh setiap validator, kemudian dilakukan analisis pada lembar hasil validasi oleh tiga ahli tersebut.

Tabel 4 Data Presentase Validator

No	Validasi	Skor Maksimal	Presentase	Kriteria
1	Ahli Materi	50	92%	Sangat Valid
2	Ahli Bahasa	40	90%	Sangat Valid
3	Ahli Media	60	96,6%	Sangat Valid
Rata-Rata			93%	Sangat Valid

Berdasarkan data diatas dapat ketahui pada ahli materi mendapatkan skor maksimal 50, ahli mendapat skor maksimal 40, dan ahli media mendapat skor 60 sehingga memperoleh persentase dari keseluruhan dari para ahli adalah 93% dengan kategori sangat valid. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa media visual 3 dimensi dinyatakan valid. Maka dengan hasil analisis data tersebut telah ditentukan bahwa bahan media visual 3 dimensi materi peredaran darah manusia dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran mata Pelajaran IPA di Sekolah.

Setelah selesai melakukan analisis kevalidan produk tersebut maka tahap selanjutnya analisis respon guru dan peserta didik dengan menggunakan uji coba perorangan, uji kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Adapun hasil dari analisis tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 5 Presentase Respon Guru dan Peserta didik

No	Validator	Skor Rata-Rata	Presentase	Kriteria
1	Uji Coba Perorangan	83	83.3%	Sangat Layak
2	Uji Coba Kelompok Kecil	87	87,5%	Sangat Layak
3	Uji Coba Lapangan	88	88.47%	Sangat Layak
4	Respon Guru	96	96%	Sangat Layak
Rata-Rata Nilai			94,4%	Sangat Layak

Berdasarkan rumusan masalah analisis data respon peserta didik dan guru pada tabel uji coba perorangan memiliki presentase 83,3%, uji coba kelompok kecil memiliki persentase 87,5%, uji coba lapangan memiliki persentase 88,47%, dan respon guru memiliki presentase 96%. Pada keempat uji coba tersebut mendapatkan perolehan rata-rata 94,4% kategori sangat layak dan dapat dinyatakan bahwa media visual 3 dimensi dinyatakan produk layak. Maka media visual 3 dimensi materi peredaran darah manusia dapat digunakan pada pembelajaran IPA sebagai salah satu media pembelajaran pada mata Pelajaran IPA

Adapun setelah mengetahui kelayakan dari produk maka dilanjutkan dengan menentukan hasil efektivitas dari media visual 3 dimensi tersebut dengan menggunakan rumus N-gain Adapun hasil dari efektivitas dihitung dari *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

Tabel 6 Data Nilai Hasi Pretest dan Posttest

No	Nama	Pre-test	Post-test
1	ANY	50	85
2	AFA	60	85
3	VZ	70	95
4	NA	75	100
5	AKMJ	70	95
6	SAA	50	70
7	AKC	45	60
8	AR	70	100
9	FA	60	80
10	FAZ	50	90
11	AZK	55	90
12	FNA	45	80
13	NSA	40	75
14	BNA	40	65
15	KLS	40	65
16	AD	55	75
17	AA	55	75
18	D	55	80
19	AMR	60	80
20	UN	60	80
21	AZK	50	80
22	AAS	55	80
23	AZ	50	80
Jumlah Skor		1260	1865
Rata-Rata		54	81

Dari hasi pengolahan data pretest dan posttest, pretest memperoleh nilai rata-rat 54 dan pada nilai posttest memperoleh nilai rata-rata 81. Hal ini dapat menunjukan bahwa nilai posttest lebih tinggi dari pada nilai pretest. Data tang didapat menunjukan bahwa nilai posttest lebih tinggi dari pada pretest. Data yang didapat menunjukan signifikasn terhadap penggunaan media visual 3 dimensi yang telah ada. Adapun perhitungannya sebagai berikut :

$$N - gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{100 - skor - skor\ pretest}$$

$$\text{N-gain} = \frac{81-54}{100-54}$$

$$\text{N-gain} = \frac{27}{46}$$

Hasil pengolahan data nilai rata-rata pretest dan posttest peserta didik kelas V SD Nuurul Araaf dalam uji efektivitas sebelum dan sesudah menggunakan media visual 3 dimensi materi

peredaran darah manusia melalui perhitungan N-gain menghasilkan N-gain 0.5. Berdasarkan kriteria N-gain hasil 0.5 menunjukan bahwa kriteria " terjadi peningkatan sedang'" pada sebelum dan sesudah menggunakan media visual 3 dimensi materi peredaran darah manusia pada peserta didik kelas V SDIT Nuurul Araaf. Media yang telah diuji cobakan selanjutnya.disebarkan dengan melakukan tahap penyebaran dengan menyebarkan produk media yang dikembangkan dan diuji cobakan kepada sekolah yang sama namun kelas yang berbeda.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan penelitian media visual 3 dimensi maka dapat disimpulkan sebagai berikut : 1) Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk media visual 3 dimensi materi peredaran darah manusia untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dikelas V SDIT Nuurul Araaf pada pembelajaran IPA. Adapun tahapan dalam menghasilkan media visual 3 dimensi materi peredaran darah yaitu sebagai berikut a) tahap pendefinisian b) tahap perancangan c) tahap pengembangan d) tahap penyebaran). 2) Media visual 3 dimensi dinyatakan valid digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran IPA Peserta didik Kelas V SDIT Nuurul Araaf, pernyataan tersebut didasari pada penilaian ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media hasilnya sebagai berikut : a) hasil penilaian ahli materi terhadap media visual 3 dimensi mendapat nilai persentase 92%, b) Hasil penilaian ahli bahasa terhadap media visual 3 dimensi mendapat nilai persentase 90%, c) hasil penilaian ahli media terhadap media visual 3 dimensi mendapat nilai persentase 96,6% dengan keseluruhan dari tiga validator memperoleh hasil 93% dengan kategori sangat valid. 3) Media visual 3 dimensi meateri peredaran darah manusia efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik melalui perhitungan N-gain dengan perolehan nilai 0.5. Berdasarkan kriteria N-gain hasil 0.5 menunjukan kriteria " terjadi peningkatan sedang" pada sebelum dan sesudah menggunakan media visual 3 dimensi dapat dikatakan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

Riduwan, M. B. A. (2011). Skala Pengukuran variabel-variabel penelitian. ALFABETA Syafri, F. S., & Isran, D. (2019). *Pengembangan Modul Pembelajaran Aljabar Elementer Di*

Program Studi Tadris Matematika Iain Bengkulu. CV. Zigie Utama. Https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=14ikdwaaqbaj

Thiagarajan, S.Sammel, D . S& Sammel, M.I (1974). Instructional Development For Thaining Teacher Of Exampletional Childeren Minneapolis, Minnesota : Leader Ship Training Institue/ Spesial Education, Universits Of Minnesota.

Yayan Alpian, M.Pd., Sri Wulan Anggraeni,M.Pd., Unika Wiharti., N. M. S. (2019). 581-Article Text- 1142-1-10-20190815. *Artikel Jurnal*, *1*(Pendidikan), 1–8.

Zakariah, M. A., Afriani, V., & Zakariah, K. H. M. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Action Research, RESEARCH AND DEVELOPMENT (R N D).* Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddahwarrahmahkolaka.Https:// ://Books.Google.Co.Id/Books?Id=K8j4dwaaqbaj