BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada dasarnya pendidikan adalah usaha yang dilakukan dengan sengaja dan sistematis untuk memotivasi, membina, membantu dan membimbing seseorang untuk mengembangkan segala potensinya sehingga mencapai kualitas diri yang lebih baik.[1] Hal ini sejalan dengan pembawaan manusia yang memiliki potensi kreatif dan inovatif dalam segala bidang kehidupannya. Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam kehidupan, sebab tanpa pendidikan manusia akan sulit berkembang dan bahkan akan terbelakang. Disamping itu tujuan Pendidikan Nasional yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 bab II pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa:

> Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.[2]

Sekolah sebagai pendidikan formal mempunyai peranan yang sangat penting dalam mewujudkan tujuan pendidikan. Pendidikan ini dapat berupa

[1]Anas Salahudin, *Filsafat Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 19.

[2]Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 pasal 3 Tentang Sistem Pendidikan Nasioanal*, (Jakarta: Karya Gemilang, 2009), h. 63.

pembelajaran. Pembelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan muai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi, baik di sekolah umum maupun kejuruan, memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan dan dalam bidang yang lain.

Sehubungan dengan ini, materi matematika yang diajarkan di sekolah pada dasarnya diberikan secara berurutan dan dipilih sesuai tingkat intelektual siswa. Matematika merupakan ilmu terstruktur, dalam pembelajarannya siswa dituntut untuk menguasai suatu konsep yang telah dipelajari. Salah satu cara untuk menguasai penguasaan konsep tersebut dapat dilihat dari hasil belajarnya.

Allah berfirman dalam Al-Qur'an yang memuat tentang pentingnya matematika untuk dipelajari yakni dalam surah Yunus ayat 5 yang berbunyi:

هُوَ ٱلَّذِي جَعَلَ ٱلشَّمۡسَ ضِيَآءٗ وَٱلۡقَمَرَ نُورٗا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعۡلَمُواْ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلۡحِسَابَۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلۡحَقِّۚ يُفَصِّلُ ٱلۡأٓيَٰتِ لِقَوۡمٖ يَعۡلَمُونَ

Ayat tersebut mengandung makna tentang pentingnya mempelajari hal-hal yang berkenaan dengan perhitungan agar kita mengetahui tanda-tanda kebesaran Allah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan, hal ini menyiratkan makna pentingnya mempelajari matematika sebagai bagian dari ilmu pengetahuan. Untuk nilai standar kelulusan bagi seorang siswa khususnya pada mata pelajaran matematika, bukanlah pekerjaan mudah. Salah satu hambatannya adalah siswa tidak tertarik pada matematika. Mereka berpendapat bahwa matematika adalah pelajaran kurang menarik serta membosankan. Hal ini terbukti dari hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti pada MTsN Al-Ikhwan Banjarmasin rendahnya

hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika dimana 70% nilai rata-rata matematika mereka di bawah KKM.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika yang mengajar di kelas VII MTsN Al-Ikhwan Banjarmasin dan juga pada Praktik Pengalaman Lapangan II (PPL II) peneliti menemukan permasalahan yang ada di lapangan. Permasalahan tersebut tentang pemahaman konsep tentang materi. Salah satu materi yang pemahaman konsep siswa rendah adalah pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, dimana pada materi tersebut banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat di lihat dari hasil belajar pada materi tersebut

Pembelajaran matematika, khususnya di kelas VII MTsN Al-Ikhwan Banjarmasin dengan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, masih ditemukan kendala yang serius, seperti kurangnya kemampuan siswa dalam melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Hal ini dikarenakan rendahnya pemahaman siswa terhadap materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang disebabkan oleh lemahnya siswa dalam operasi hitung bilangan bulat yang telah dipelajari sebelumnya dan kurang tepatnya dalam memilih dan mengelola media pembelajaran yang sesuai.

Melihat fenomina tersebut, maka perlu diterapkan dari awal suatu sistem pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Guru hendaknya dapat menyusun program pengajaran yang dapat membangkitkan motivasi belajar siswa sehingga siswa terlibat aktif dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran yang sebaiknya diterapkan adalah media

pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuan sendiri sehingga siswa lebih mudah untuk memahami konsep-konsep yang diajarkan. Media pembelajaran yang dipilih guru harus sesuai dengan materi maupun dengan kondisi siswa yang sedang belajar, agar kemampuan siswa dapat berkembang secara optimal.[3]

Di dalam Al-Qur'an juga membahas tentang berbagai macam hal yang dapat dipergunakan dalam menyampaikan sebuah materi. Meski terkadang penjelasan-penjelasan yang disampaikan di Al-Qur'an bersifat eksplisit, tapi secara esensi kitab ini memiliki banyak keistimewaan dalam ke-ekspisitannya tersebut. Firman Allah SWT. dalam surah Al-Alaq ayat 1-5 sebagai berikut:

ٱقۡرَأۡ بِٱسۡمِ رَبِّكَ ٱلَّذِي خَلَقَ ١ خَلَقَ ٱلۡإِنسَٰنَ مِنۡ عَلَقٍ ٢ ٱقۡرَأۡ وَرَبُّكَ ٱلۡأَكۡرَمُ ٣ ٱلَّذِي عَلَّمَ بِٱلۡقَلَمِ ٤ عَلَّمَ ٱلۡإِنسَٰنَ مَا لَمۡ يَعۡلَمۡ ٥

Dari beberapa ayat di atas, maka dapat dilihat bahwa Allah menjelaskan dalam proses pembelajaran atau proses pentransferan pengetahuan kepada manusia dari yang semula tidak tahu menjadi tahu, itu menggunakan perantara berupa pena. Menurut tafsir, pena di sini yang dimaksud adalah baca dan tulis.

Secara tidak langsung, Allah mengisyaratkan bahwa Allah itu akan memberikan pengetahuan kepada manusia, akan tetapi itu tidak langsung begitu

[3]Raikhani, "Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Katbar (Kartu Aljabar) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Kelas VII Mulawarman Banjarmasin Tahun Pelajaran 2014/2015" Skripsi, (Banjarmasin, Prodi Pendidikan Matematika, Perpustakaan Tarbiyah IAIN Antasari Banjarmasin, 2016), h. 5.

saja, tidak mungkin Allah tiba-tiba mentransferkan pengetahuan langsung ke otak kita. Akan tetapi, Allah akan memberikan pengetahuan kepada kita melalui perantara. Jadi kesimpulannya, Allah juga sudah mengisyaratkan bahwa penggunaan media perantara itu memang penting dalam proses pentransferan pengetahuan.

Kedudukan media pengajaran ada dalam komponen metode mengajar sebagai salah satu upaya meningkatkan proses interaksi guru-siswa dan interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya, karena fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar, yakni menunjang penggunaan metode mengajar yang dipergunakan guru.[4]

Manfaat dari penggunaan media ialah dapat mengatasi hambatan proses komunikasi antara lain untuk mengatasi verbalisme (ketergantungan untuk menggunakan kata-kata dalam memberikan penjelasan), artinya dengan kata-kata lisan yang mungkin abstrak dapat digambarkan dan dibantu dengan penggunaan media sehingga verbalisme dapat diminimalkan atau bahkan ditiadakan. Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. [5]

Oleh sebab itu untuk mengkongkretkan pembelajaran khususnya pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat perlu digunakan alat peraga untuk mengaktifkan siswa untuk mencapai hasil belajar yang optimal, maka dari itu penulis tertarik mengadakan penelitian tentang penjumlahan dan pengurangan

---

[4]Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran,* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2002), h. 7.

[5]Arief S. Sadirman, *et a*l. eds. *Media Pendidikan*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2009), h. 17.

bilangan bulat dengan menggunakan 3 macam alat peraga yaitu alat peraga tutup botol, alat peraga kartu bilangan kartu bilangan, dan alat peraga garis bilangan karena ke-3 macam alat peraga itu bahan-bahan pembuatannya banyak ditemukan di lingkungan sekitar kita dan mudah untuk dibuat.

Berdasarkan masalah diatas penulis ingin meneliti "Pembelajaran dengan Menggunakan Alat Peraga Tutup Botol, Kartu Bilangan, dan Garis Bilangan pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Kelas VII MTs Al-Ikhwan Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti, yaitu :

1. Bagaimana pembelajaran dengan menggunakan alat peraga tutup botol pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII A MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017?
2. Bagaimana pembelajaran dengan menggunakan alat peraga kartu bilangan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII B MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017?
3. Bagaimana pembelajaran dengan menggunakan alat peraga garis bilangan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII C MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017?

4. Bagaimana hasil belajar matematika dengan menggunakan alat peraga tutup botol pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII A MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017?
5. Bagaimana hasil belajar matematika dengan menggunakan alat peraga kartu bilangan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII B MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017?
6. Bagaimana hasil belajar matematika dengan menggunakan alat peraga garis bilangan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII C MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian yang hendak dicapai dengan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui keaktifan dan kedisiplinan belajar siswa kelas VII MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017.
2. Untuk mengetahui pembelajaran dengan menggunakan alat peraga tutup botol pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII A MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017.
3. Untuk mengetahui pembelajaran dengan menggunakan alat peraga kartu bilangan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII B MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017.
4. Untuk mengetahui pembelajaran dengan menggunakan alat peraga garis bilangan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII C MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017.

5. Untuk mengetahui hasil belajar matematika dengan menggunakan alat peraga tutup botol pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII A MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017.
6. Untuk mengetahui hasil belajar matematika dengan menggunakan alat peraga kartu bilangan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII B MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017.
7. Untuk mengetahui hasil belajar matematika dengan menggunakan alat peraga garis bilangan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII C MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017.

D. Kegunaan / Signifikansi Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan sebagai berikut:

1. Menambah wawasan dan pengalaman calon peserta didik untuk membantu dalam pemecahan masalah pembelajaran matematika dengan alat peraga yang bervariasi.
2. Alat peraga tutup botol, kartu bilangan dan garis bilangan dapat membantu siswa untuk memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi konkrit khususnya dalam materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

3. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mempermudah guru matematika dalam memberi pelajaran kepada siswanya.
4. Sebagai masukan untuk memperbaiki dan mengatasi masalah–masalah pembelajaran yang dihadapi dikelas dengan harapan agar diperoleh hasil belajar yang optimal demi kemajuan lembaga sekolah.

E. Alasan Memilih judul

Beberapa alasan yang mendorong penulis untuk mengadakan penelitian dengan judul di atas, yaitu:

1. Hasil belajar siswa mempunyai andil yang sangat besar dalam mencapai tujuan pendidikan dan dalam meningkatkan mutu pendidikan.
2. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang siswa MTs Al-Ikhwan Banjarmasin mereka masih merasa kesulitan dalam memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
3. Melihat keadaan pendidikan sekarang, tanpa media atau alat peraga pembelajaran akan jauh tertinggal dalam hal penyampaian materi pembelajaran.
4. Sepengetahuan peneliti di MTs Al-Ikhwan Banjarmasin belum ada yang meneliti masalah ini dalam bentuk karya ilmiah.

F. Anggapan Dasar

Untuk mempermudah melakukan penelitian ini, peneliti mengasumsikan bahwa :

1. Setiap siswa memiliki kemampuan dasar, tingkat perkembangan intelektual, dan usia yang relatif sama.

2. Materi yang diajarkan sesuai dengan kurikulum 2013.
3. Evaluasi yang digunakan memenuhi kriteria alat ukur yang baik.

G. Penegasan Judul dan Lingkup Pembahasan

1. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman terhadap judul, maka dikemukakan berbagai definisi yang ada dalam judul, yaitu:

a. Pembelajaran Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20 menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.[6] Pembelajaran yang akan diajarkan dalam penelitian ini adalah penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat terdapat didalam standar isi matematika kelas VII semester I sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah dibuat.

b. Alat peraga merupakan media alat bantu pembelajaran, dan segala macam benda yang digunakan untuk memperagakan materi pembelajaran. Alat peraga juga mengandung arti bahwa segala sesuatu yang bersifat abstrak, kemudian dikonkretkan dengan menggunakan alat agar dapat dijangkau dengan pikiran yang sederhana dan dapat dilihat, dipandang dan dirasakan.[7] Alat peraga yang digunakan disini adalah alat peraga tutup botol, alat peraga kartu bilangan dan alat peraga garis bilangan.

---

[6] *Ibid*, h. 7.

[7] Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* , (Jakarta: Raja Grafindo Persada , 2013), h. 9

c. Alat peraga tutup botol adalah alat peraga yang membantu siswa untuk menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat yang terbuat dari tutup botol bekas yang warnanya berbeda yaitu warna hijau dan kuning, warna hijau dipakai untuk memperagakan bilangan bulat positif dan warna kuning untuk memperagakan bilangan bulat negatif.

d. Alat peraga kartu bilangan adalah alat peraga yang membantu siswa untuk menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 7×5 cm yang terbuat dari karton merah dan biru serta diatasnya terdapat tanda $(+)$ di kartu berwarna merah dan tanda $(-)$ di kartu berwarna biru untuk mewakili bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif.

e. Alat peraga garis bilangan adalah alat peraga yang digunakan untuk mempermudah siswa untuk menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat yang terbuat dari pita berwarna merah muda dengan panjang 4 m dan tutup botolbekas yang berwarna kuning dan hijau sebagai titik di garis bilangan yang menyatakan angka, dimana tutup botol warna hijau bernilai positif $(+)$ dan tutup botol warna kuning bernilai negatif $(-)$.

f. Operasi Bilangan Bulat

   Operasi bilangan bulat adalah materi dalam matematika yang diajarkan dikelas VII SMP/MTs. Operasi bilangan bulat dalam penelitian ini adalah operasi penjumlahan dan pengurangan.

g. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.[8] Hasil belajar matematika dalam penelitian ini adalah tes akhir.

2. Lingkup Pembahasan

Selanjutnya agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas, maka bahasan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

a. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas VII MTsN Al-Ikhwan Banjarmasin
b. Penelitian ini untuk mengetahui optimalnya hasil belajar siswa MTs dalam materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat melalui pembelajaran dengan menggunakan alat peraga tutup botol, kartu bilangan dan garis bilangan
c. Materi yang akan diuji cobakan pada semua kelas penelitian adalah materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
d. Hasil belajar siswa dilihat dari hasil tes akhir siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan alat peraga tutup botol, kartu bilangan dan garis bilangan.

Jadi, yang dimaksud dengan judul penelitian ini adalah suatu penelitian yang mendeskripsikan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga tutup botol, kartu bilangan dan garis bilangan, pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat kelas VII MTs tahun pelajaran 2016/2017.

[8]Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressido, 2013), h. 14.

H. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Luthfi Firdaus tentang penggunaan alat peraga mobil garis bilangan terhadap pemahaman konsep matematika pada materi bilangan bulat siswa kelas IV SDN Joglo 03 Pagi tahun pelajaran 2010/2011, dapat diperoleh simpulan rata-rata nilai kelas siswa sebesar 64, 96 kualifikasi cukup.[9] Sedangkan hasil penelitian Agitia Ayu Prastiwi tentang penggunaan alat peraga kartu bilangan untuk meningkatkan prestasi hasil belajar pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas IV SDN 2 Sanggrahan tahun pelajaran 2015/2016, dapat diperoleh simpulan rata-rata nilai kelas siswa sebesar 77, 5 kualifikasi baik[10]

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Maslinawati tentang perbandingan hasil belajar siswa pada materi bilangan bulat dengan menggunakan media kartu posinega dan garis bilangan di kelas VII MTs Izharussalam Baruh Jaya Kecamatan Daha Selatan Kabupaten Hulu Sungai Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016, dapat diperoleh simpulan rata-rata nilai kelas siswa yang diajarkan menggunakan garis bilangan sebesar 66,32 kualifikasi baik dan rata-rata nilai kelas siswa yang diajarkan menggunakan kartu posinega sebesar 86,28 kualifikasi baik sekali[11]

---

[9]Ahmad Luthfi Firdaus, *"*Penggunaan Alat Peraga Mobil Garis Bilangan Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Bilangan", Skripsi, (Jakarta: Prodi Pendidikan Matematika, UIN Syarif Hidayatullah, 2011), h. 63.

[10]Agustia Ayu Prastiwi, "Penggunaan Alat Peraga Kartu Bilangan Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Kelas IV di SDN 2 Sanggrahan", Skripsi, (Yogyakarta: Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta, 2016), h. 9.

[11]Maslinawati, "Perbandingan Hasil Belajar Siswa pada Materi Bilangan Bulat dengan Menggunakan Media Kartu Bilangan Posinega dan Garis Bilangan di Kelas VII MTs Izharussalam Baruh Jaya Kecamatan Daha Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah Tahun Pelajaran

I. Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini penulis mengemukakan Sistematika penulisan yang terdiri dari enam bab yang masing-masing terdiri dari sub bab yakni sebagai berikut:

Bab I adalah Pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi (kegunaan) penelitian, definisi operasional, alasan memilih judul, anggapan dasar, lingkup pembahasan, penelitian terdahulu, dan sistematika penulisan.

Bab II adalah kerangka teoritis, dalam hal ini pertama peneliti membahas tentang pengertian belajar dan hasil belajar matematika, pembelajaran matematika di SMP/MTs, alat peraga, alat peraga tutup botol, alat peraga kartu bilangan, alat peraga garis bilangan, dan operasi bilangan bulat.

Bab III adalah metode penelitian, yang membahas tentang jenis dan pendekatan penelitian, metode penelitian, subyek dan objek penelitian, data dan sumber data, pengembangan instrument penelitian, desain pengukuran, teknik analisis data dan prosedur penelitian.

Bab IV adalah paparan data penelitan, yang membahas tentang gambaran umum lokasi penelitian, pelaksanaan pembelajaran dikelas penelitian, mendeskripsikan pembelajaran di kelas penelitian,

Bab V adalah penutup yang berisi simpulan dan saran-saran.

2015/2016", Skripsi, (Banjarmasin, Prodi Pendidikan Matematika, Perpustakaan Tarbiyah IAIN Antasari Banjarmasin, 2016), h. 83.