

MENINGKATKAN PEMAHAMAN *ENGLISH VOCABULARY* MELALUI METODE *TOTAL PHYSICAL RESPONSE* DI SMK AL HIKAM

Lidia Deviga^{1*}, Radian Arum Ardhani¹, Yudhafika Diliyana¹

¹ *Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun, Indonesia*

Email: devigalidya@gmail.com^{1*}

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 10 Desember 2024

Revised : 20 Desember 2024

Accepted : 23 Desember 2024

Key words:

Total Physical Response Strategy,
Vocabulary

DOI: 10.62335

ABSTRACT

This study aimed at improving the vocabulary mastery in the material' Things Around of the students through the application of Total Physical Response. This conducted in two cycle. Consisting of planning, implementation, observation and reflection. The subjects of this study were 44 children of SMK AL HIKAM. They were 32 girls and 12 boys. The result of data analysis of mean score of the cycle was 68.38. Meanwhile, the mean score of the second cycle was 78.02. From the data, it can be seen that the result of learning vocabulary mastery in the material' Things Around in cycle 1 and cycle 2' improved through the application of Vocabulary Total Physical Response on the children in SMK AL HIKAM was 10 %. It is recommended for english teachers to apply Vocabulary Total Physical Response Strategy.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan penguasaan vocabulary pada materi *Things Around* pada siswa kelas 11 di SMK AL HIKAM. *Total Physical Response* adalah metode yang digunakan untuk belajar *vocabulary* dengan tujuan mengajarkan keterampilan bahasa lisan bagi anak anak. Dengan demikian siswa mengerti bahasa lisan sebelum mengembangkan ketrampilan berbicara dalam komunikasi. Kegiatan ini dilaksanakan melalui dua siklus, yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Subjek dari penelitian ini adalah siswa di SMK AL HIKAM dengan jumlah anak sebanyak 44 orang, dengan rincian 32 siswa putrid dan 12 siswa putra. Dari hasil analisis data rata rata dari penelitian ini adalah, penguasaan *vocabulary* pada materi *Things Around* pada siklus 1 sebesar 68.38 dan rata rata nilai penguasaan *vocabulary* pada materi *things around* pada siklus 2 sebesar 78.02. Dari data hasil belajar dapat dikatakan bahwa hasil pembelajaran penguasaan *vocabulary* pada materi *things around school* pada siklus 1 dan siklus 2 mengalami peningkatan sebesar 10%. Dan berdasarkan hasil analisi data pada materi *things around* siswa siswi kelas 11 SMK AL HIKAM meningkat melalui penerapan pembelajaran *Total Physical Response*.

PENDAHULUAN

Bahasa sebagai alat komunikasi dan media informasi baik secara lisan dan tertulis. Sehingga dengan seseorang memiliki kemampuan berbahasa yang baik, akan lebih mudah dalam menyerap dan menyampaikan informasi baik itu secara lisan maupun dengan cara tertulis. (Rediasih, 2017). Bahasa sebagai media informasi sangat penting untuk dikuasai. Salah satunya adalah Bahasa Inggris. Bahasa Inggris sebagai internasional, yang sering digunakan di dunia sebagai sarana komunikasi. Sehingga Bahasa Inggris merupakan bahasa ilmu pengetahuan dan teknologi, karena tanpa kemampuan Bahasa Inggris seseorang akan mengalami kesulitan dalam pergaulan dunia yang semakin terbuka, cepat dan tak terkendali. Tujuan dari pembelajaran Bahasa Inggris di sekolah adalah mengembangkan keterampilan berbahasa baik itu secara lisan maupun tertulis. Keterampilan ber Bahasa Inggris yang dimaksud adalah keterampilan untuk mendengarkan, berbicara, membaca dan menulis. Ke empat keterampilan berbahasa tersebut merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain *Vocabulary* merupakan kosakata yang sangat membantu siswa siswi dalam berkomunikasi. Dan menurut (Basri, 2014). Kosakata (*vocabulary*) mempunyai peranan yang sangat esensial dalam penguasaan bahasa asing, khususnya Bahasa Inggris. Kosakata dapat diartikan sebagai kumpulan kata kata yang dipahami oleh seseorang. Keterampilan yang dimaksud adalah keterampilan dalam mendengarkan, berbicara, membaca dan juga menulis. (Basri, 2014). Dan para siswa harus belajar, memahami dan menguasai Bahasa Inggris. Dalam pelaksanaan proses pembelajaran Bahasa Inggris, dan berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMK AL HIKAM. Akhirnya peneliti mendapati bahwa siswa siswi kelas 11 yang mengikuti kegiatan *vocabulary* dengan metode *total physical response* sebanyak 44 anak. Sebanyak 20 dari 44 siswa mengalami kesulitan dalam mencapai indicator pembelajaran. Disebabkan karena penguasaan kosakata yang kurang, banyaknya siswa yang kurang antusias dalam belajar kosakata, dan juga rendahnya minat siswa dalam belajar. Sehingga siswa siswi kelas 11 di SMK AL HIKAM mendapatkan nilai yang rendah. Dan adapun factor - factor yang mempengaruhi minat belajar anak antara lain: adanya sarana belajar yang kurang memadai, terbatasnya guru pengajar Bahasa Inggris, sering gantinya kurikulum, kemampuan rata rata siswa yang tidak bertanggung jawab atas tugas yang diberikan oleh guru, dan Bahasa Inggris juga dianggap terlalu sulit dipelajari. (Setyawati, 2015). menyatakan konsep pengajaran tidak hanya diartikan sebagai memberikan ilmu pengetahuan, tetapi konsep mengajar sebenarnya adalah untuk memotivasi, memfasilitasi, dan mengorganisir kelas, siswa, dan hal-hal lain yang berkaitan dengan mengajar dan proses belajar. Namun dalam kenyataannya ketika praktek dilapangan, siswa mengalami kesulitan dalam mencari arti kosa kata selama proses pembelajaran, dikarenakan guru hanya meminta para siswa mencari arti kosakata hanya di kamus ataupun langsung memberikan jawabannya. Dan cara yang di gunakan oleh guru dianggap kurang tepat dan kurang efektif dalam pembelajaran Bahasa Inggris. Dengan melihat kendala kendala diatas, maka peneliti mencoba mencari strategi agar pemahaman kosakata Bahasa Inggris bisa dipahami oleh siswa siswi kelas 11 SMK AL HIKAM. Dengan harapan dengan strategy ini bisa membuat siswa siswi di SMK AL HIKAM mencapai target dan kompetensi berbahasa sekaligus meningkatkan pemahaman anak akan kosakata Bahasa Inggris. Sehubungan dengan masalah ini, maka peneliti memberi sebuah solusi untuk pemecahannya. Yaitu dengan menerapkan pembelajaran *vocabulary Total Physical Response strategy*. Strategy ini digunakan untuk meningkatkan pengetahuan kosakata siswa dan menumbuhkan motivasi bagi siswa untuk belajar Bahasa Inggris. Jadi dengan strategy ini,

siswa diberi kepercayaan untuk dapat menemukan arti dari kosakata yang sulit dan mereka anggap penting dan menarik bagi mereka. Dan berdasarkan peneliti sebelumnya (S Setyoningsih, 2016) metode *Total Physical Response* merupakan metode paling tepat untuk pembelajaran Bahasa Inggris bagi anak-anak. Dimana belajar Bahasa Inggris sambil bermain dalam suasana yang menyenangkan.

METODE PELAKSANAAN

Metode *Total Physical Response* dalam pembelajaran Bahasa Inggris secara literal metode berasal dari bahasa Greek-Yunani yang terdiri dari dua suku kata, yaitu *meta* yang berarti melalui dan *hodos* yang berarti jalan. Sedangkan Asher (Indihadi, Zaenuddin & Gusrayani, 2012: 28) menyatakan bahwa TPR merupakan sebagai satu pendekatan yang mengkombinasikan informasi dan keahlian melalui kegunaan sistem sensor kinestatis. Kombinasi keahlian ini memperbolehkan siswa untuk mengasimilasikan informasi secara cepat yang hasilnya adalah membawa kepada tingkat motivasi siswa. Jadi, metode TPR adalah metode yang tepat untuk pembelajaran Bahasa Inggris bagi anak usia dini. Langkah-langkah dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode TPR (*Total Physical Response*) adalah sebagai berikut: a. Guru memberikan kosakata atau kata kerja baru dalam Bahasa Inggris yang berhubungan dengan materi yang sedang dipelajari. b. Guru memberikan pelatihan kepada siswa yang berhubungan dengan materi. c. Guru menyuruh siswa mendengarkan dan mengamati perintah atau pelatihan yang diberikan. d. Materi yang dipelajari diberikan secara tepat dan berulang-ulang. e. Pemberian kosakata atau perintah baru diberikan secara bertahap. Apabila siswa mengalami kekeliruan atau kesalahan dalam berbicara dengan menggunakan Bahasa Inggris guru harus mentoleransi kesalahan mereka dan memberikan jawaban yang benar untuk mereka. (Nur Indria Ningsih, 2013) sedangkan Metode TPR juga dapat diterapkan dalam proses pembelajaran kosakata. Keberhasilan penerapan metode ini dalam pengajaran kosakata juga sudah dikonfirmasi oleh beberapa peneliti dalam penelitian mereka. *Total Physical Response* dapat merangsang siswa untuk menjadi lebih aktif di kelas karena metode ini menuntut aktifitas fisik siswa untuk merespon perintah guru. Penguasaan dan pemahaman kosakata siswa meningkat dengan terlibat secara aktif untuk memperagakan kata yang disebutkan oleh guru (Qiu, 2016) dan (Fahrurrozi, 2017). Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SMK AL HIKAM. dilaksanakan pada bulan Oktober 2024. Sebelum melakukan pengabdian masyarakat, maka sebelumnya dilakukan observasi terlebih dahulu mengenai pembelajaran dengan menggunakan strategi yang akan digunakan pada siswa siswi kelas 11 SMK AL HIKAM. Kegiatan ini dilaksanakan dengan menggunakan dua siklus, yang mana pada setiap siklusnya hanya 1 kali pertemuan. Kegiatan pada siklus I dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 8 Oktober tahun 2024. Sedangkan pada siklus ke II dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 29 Oktober 2024. Sedangkan subjek dalam kegiatan ini adalah siswa siswi kelas 11 SMK AL HIKAM. Dengan jumlah anak sebanyak 32 siswa putrid dan 12 siswa putra. Dan peneliti memiliki alasan mengapa memilih siswa kelas 11 di SMK AL HIKAM, dikarenakan dari hasil observasi awal, siswa kelas 11 di SMK AL HIKAM masih banyak menunjukkan kelemahan dalam materi *vocabulary*. Dan masih rendah kemampuan dalam menguasai *vocabulary* ini. Variabel yang digunakan antara lain sebagai berikut: a) variabel input: yaitu anak-anak panti asuhan insane berseri maospati, dimana jumlah anak-anaknya sebanyak 22 orang. b) variabel proses: yaitu peneliti menggunakan *vocabulary totally physical response strategy*, c) variabel output: yaitu untuk meningkatkan penguasaan *vocabulary* anak-anak panti asuhan insane berseri maospati. Review (ulasan) adalah tahap awal dari metode TPR. Pada tahap ini, anak-anak diminta untuk melakukan pemanasan dengan cara melakukan gerakan sesuai dengan perintah guru. Pada tahap ini guru mengulas materi yang sudah diajarkan sebelumnya, yaitu berupa kegiatan merespon perintah-perintah yang diberikan oleh guru. Tahap ini dilakukan untuk mengembalikan memori peserta pada materi yang sudah

dipelajari sebelumnya, apakah mereka masih paham atau tidak. Selanjutnya tahap *New command*. Pada tahap ini anak-anak diminta untuk memperkenalkan kosakata baru. Kosakata tersebut langsung dipakai dalam kalimat perintah baru yang juga langsung dilafalkan dan dipergakan oleh anak-anak. Tahap ketiga yaitu *Role-reversal*. Pada tahap ini anak-anak dinilai sudah mampu menguasai kosakata berikut gerakan serta pelafalannya yang benar. Tugas anak-anak selanjutnya adalah berganti peran dengan teman lainnya dengan memberikan instruksi kepada teman-temannya. Tahap terakhir adalah *Reading and Writing*. Pada tahap ini anak-anak menuliskan semua kosakata baru di papan tulis berikut kalimat yang mengilustrasikan kata tersebut dan mencatat di buku catatan masing-masing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan pada hari senin tanggal 8 Oktober 2024 pada pukul 08.00-10.30 dan hari senin tanggal 29 Oktober tahun 2024, di SMK AL HIKAM. Kegiatan ini diikuti oleh siswa-siswi kelas II di SMK AL HIKAM. Siswa-siswi kelas II di SMK AL HIKAM sebanyak 44 orang. Dengan rincian peserta didik ada 32 siswa putri dan 12 siswa putra. Hasil dari pengabdian masyarakat ini adalah observasi awal, diketahui dari data pre-test, bahwa anak-anak dipanti asuhan Insan Berseri Maospati ditunjukkan pada table di bawah ini:

Tabel 1. Data hasil belajar siswa terkait penguasaan *vocabulary* pada materi *Things Around* pada tahap pra siklus

Nilai	Jumlah siswa	Prosentase	Nilai KKM
Jumlah siswa bernilai >70	20	45	70
Jumlah siswa bernilai <70	24	55	
Nilai tertinggi	80		
Nilai terendah	48		
Nilai rata-rata	65,9		

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa, dari 44 siswa kelas II SMK AL HIKAM yang mencapai nilai KKM sebanyak 20 atau hanya 45% saja. Sedangkan anak-anak yang belum mencapai nilai KKM sebanyak 24 atau hanya 55% saja. Pada tahap ini, nilai tertinggi yang diperoleh adalah 80 sedangkan nilai terendahnya adalah 48. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dari hasil belajar siswa-siswi kelas II SMK AL HIKAM dalam memahami topik *Things Around* masih sangat rendah. Dan berdasarkan data di atas juga dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa-siswi SMK AL HIKAM pada penguasaan *vocabulary* pada materi *Things Arounds* secara klasikal belum mencapai kelulusan sesuai dengan batas KKM. Dikarenakan guru masih menerapkan dan menggunakan model konvensional dalam proses kegiatan pembelajaran, dimana kegiatan pembelajaran tersebut sebagian besar masih berfokus pada guru atau yang sering disebut dengan *Teacher Learning Center*. Sehingga dengan kegiatan dan pola penerapan yang masih konvensional, siswa menjadi kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal tersebut tentu saja membuat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran rendah. Dan pada akhirnya siswa masih banyak bergantung kepada guru dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga dengan keadaan masalah yang seperti ini guru perlu meningkatkan aktivitas siswa dalam kegiatan proses pembelajaran. Yaitu dengan menggunakan dan mengaplikasikan model-model pembelajaran yang lebih inovatif. Untuk itu, dalam penelitian ini penulis/peneliti menggunakan model pembelajaran yang dianggap

lebih inovatif, yaitu model *Vocabulary Total Physical Response Strategy*. Model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan penguasaan vocabulary pada siswa siswi kelas 11 SMK AL HIKAM. Dan dari hasil Penelitian pada siklus I Berdasarkan analisis data hasil belajar pada siklus I materi Things, diperoleh data seperti dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data hasil belajar siswa terkait penguasaan vocabulary pada materi *Things Around* pada tahap siklus I

Nilai	Jumlah siswa	Prosentase	Nilai KKM
Jumlah siswa bernilai >70	28	63	70
Jumlah siswa bernilai <70	16	34	
Nilai tertinggi	92		
Nilai terendah	58		
Nilai rata-rata	71.38		

Berdasarkan Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa, dari 44 siswa siswi kelas 11 di SMK AL HIKAM yang mencapai nilai KKM sebanyak 28 anak atau 63%. Sedangkan anak yang belum mencapai nilai KKM sebanyak 16 atau hanya 34% saja. Pada tahap ini, nilai tertinggi yang diperoleh anak-anak adalah 92 sedangkan nilai terendahnya adalah mendapat 58. Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa penguasaan *vocabulary* anak-anak dipanti asuhan insane berseri maospati telah mengalami peningkatan tuntas sesuai dengan nilai KKM ≥ 70 dan nilai rata-rata secara klasikal. Namun demikian dengan hasil pada siklus ini tingkat ketuntasan siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan yang diinginkan. Untuk itu diperlukan langkah menuju tahap selanjutnya. Yaitu untuk tahap yang terangkum pada siklus ke II. Berdasarkan analisis data hasil belajar pada siklus II dengan materi *Things Around*, maka dapat dikelompokkan kategori ketuntasan hasil belajar siswa siswi SMK AL HIKAM dalam Tabel 3.

Tabel 3. Data hasil belajar siswa terkait penguasaan vocabulary pada materi *Things Around* pada tahap siklus II

Nilai	Jumlah siswa	prosentase	Nilai KKM
Jumlah siswa bernilai >70	36	81	70
Jumlah siswa bernilai <70	8	19	
Nilai tertinggi	98		
Nilai terendah	70		
Nilai rata-rata	78.02		

Berdasarkan Tabel 3. dapat dijelaskan bahwa, dari 44 siswa siswi kelas 11 di SMK AL HIKAM yang mencapai nilai KKM sebanyak 36 anak atau sebesar 81%. Sedangkan anak yang belum mencapai nilai KKM sebanyak 8 siswa atau sebesar 19% saja. Pada tahap ini, nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 98 sedangkan nilai terendahnya adalah siswa mendapat 70. Sehingga hasil pada siklus II ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa siswi kelas 11 SMK AL HIKAM pada penguasaan *vocabulary* telah mencapai ketuntasan, dikarenakan sebanyak 89% anak mendapat nilai di atas KKM. Dan pembahasan respon siswa terhadap penerapan dengan *Vocabulary Total Physical Response Strategy* untuk meningkatkan penguasaan *vocabulary* pada siswa siswi SMK AL HIKAM. Menunjukkan respons positif dalam perolehan rata-rata 70%. Artinya anak-anak setuju dengan penerapan *Vocabulary Total Physical Response Strategy*. Dikarenakan dengan strategi ini dapat meningkatkan penguasaan *vocabulary* pada siswa siswi SMK AL HIKAM peneliti sebelumnya (S Setyoningsih, 2016) metode *Total Physical Response* merupakan metode paling tepat untuk pembelajaran Bahasa Inggris bagi anak-anak. Dimana belajar Bahasa Inggris sambil bermain dalam suasana yang menyenangkan.

SIMPULAN

Dalam era globalisasi, penguasaan informasi, ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan syarat utama bagi kelangsungan hidup bangsa karena era tersebut memiliki ciri keterbukaan, persaingan bebas, dan saling tergantung antar bangsa serta derasnya arus informasi antar bahasa dan budaya. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa penguasaan bahasa asing (seperti Inggris) menjadi sebuah hal yang penting untuk dilakukan. Oleh karena itu, pemberian stimuli yang tepat akan sangat mempengaruhi perkembangan selanjutnya, yang meliputi stimuli untuk perkembangan motorik, kognitif, bahasa, sosial emosional, dan agama moral. Selain itu, Stakanova dan Tolsikhina (2014) juga menambahkan mengenai pentingnya dan tepatnya mengajarkan Bahasa Inggris pada anak usia dini melalui beberapa alasan sebagai berikut: a. Pada periode ini perkembangan linguistik anak. b. Sebuah permulaan yang dilakukan lebih awal memberikan waktu belajar yang lebih maksimal bagi pembelajaran Bahasa Inggris c. Anak yang belajar bahasa asing pertamanya di pra-sekolah atau tingkat sekolah dasar memiliki kesempatan yang lebih baik untuk mempelajari bahasa asing kedua di sekolah menengah. d. Belajar bahasa asing di usia dini merangsang kemampuan anak untuk menggunakan bahasa ibunya dengan lebih baik. e. Belajar bahasa dapat meningkatkan ingatan, berfikir, persepsi dan imajinasi anak-anak. Asher (Indihadi, Zaenuddin & Gusrayani, 2012: 28) menyatakan bahwa *Total Physical Response* merupakan sebagai satu pendekatan yang mengkombinasikan informasi dan keahlian melalui kegunaan sistem sensor kinestatis. Kombinasi keahlian ini memperbolehkan siswa untuk mengasimilasikan informasi secara cepat yang hasilnya adalah membawa kepada tingkat motivasi siswa. Siswa memahami bahasa lisan sebelum mengembangkan keahlian berbicara, dengan menekankan transfer informasi komunikasi. Jadi, siswa tidak dipaksa untuk berkata, namun dikondisikan untuk siap berbicara saat siswa merasakan nyaman dan percaya diri dalam memahami dan memproduksi bahasa. Jadi, metode *Total Physical Response* adalah metode yang tepat untuk pembelajaran Bahasa Inggris bagi anak usia dini dimana anak belajar Bahasa Inggris sambil bermain dalam suasana yang menyenangkan terbebas dari perasaan tertekan atau stres ketika belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, Hasan, M. Rasyid Ridla & Abd. Wahed. 2014. Strategi Belajar Kosakata Bahasa Inggris (English Vocabulary) Mahasiswa Tbi Stain Pamekasan. OKARA, Vol. 2, Tahun IX.
- Fahrurrozi. (2017). Improving Students' Vocabulary Mastery by Using Total Physical Response, 10(3), 118–127. <https://doi.org/10.5539/elt.v10n3p118>
- Fauziati, Endang. 2010. Teaching English As a Foreign Language. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Indihadi, D., Zaenuddin, E., & Gusrayani, D. 2012. Pembinaan Bahasa Indonesia Sebagai Bahasa Kedua. Diperoleh 14 November 2015, dari upi.file.ac.id Ismail. 2008. Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan. Semarang: Rasail Media Group
- Nur Indria Ningsih. 2013. Pengaruh Metode Tpr (Total Physical Response) Terhadap Hasil Belajar Bahasa Inggris Pada Materi Pokok Activity Siswa Kelas III MI Badrussalam Surabaya. Paper
- Rediasih, Luh, I Wayan Suwatra, Dewi Arum Widhiyanti Metra Putri. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Debate Terhadap Keterampilan Berbicara Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Siswa Kelas V. e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Mimbar PGSD Vol: 5 No: 2.

- Setiawati, Yuli, I Wayan Lasmawan, A.A.I. N. Marhaeni. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Terhadap Hasil Belajar Pkn Ditinjau Dari Sikap Sosial Pada Siswa Kelas V Di Gugus Iv Manggis. e- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar Volume 5.
- Stakanova E., & Tolstikhina, E. (2014). Different Approaches to Teaching English As A Foreign Language to Young Learner. *Procedia Social and Behaviour Science* Vol. 146. pp. 456-460. Diakses dari: [www. sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- Styoningsih S. 2016. Peningkatan Penguasaan Kosa Kata Bahasa Inggris Melalui Metode TPR pada Anak Usia Dini. Vol 4 no 1 2016. <https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/thufula/article/view/4274>