

Perilaku Buruk Siswa yang Dihadapi Guru SMA dalam Manajemen Kelas

¹Rani Zahra, ²Arisman, ³Anisa Fitri, ⁴Rejeki, ⁵Muslim^{1, 2, 3, 4, 5}Universitas Rokaniaranizahra03@gmail.com

Article Info**Article history:**

Received : 11-01-2024

Accepted : 20-02-2024

Publish : 03-03-2024

Keywords:*Perilaku, Guru, Manajemen Kelas*

ABSTRACT

The research aims to find out the most frequently occurring things and bad student behavior faced by Indonesian language teachers in elementary schools and private schools according to the perceptions of class teachers working in the 20017-2021 academic year. Data was collected using a questionnaire developed by researchers based on an open and open approach. closed. question. The questionnaire was applied to 30 teachers in both types of schools. The most common bad behavior is chatting and joking with other people. Meanwhile, the most troublesome bad behavior is not respecting teachers. As a result, teachers must learn appropriate behaviors that will most likely maximize available instructional time while minimizing time and energy wasted due to student disobedience. In addition, these teachers are interested in learning the reasons for students' bad behavior.

This is an open access article under the CC BY-SA license.



Corresponding Author:**Rani Zahra**

Universitas Rokania

Email : ranizahra03@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan kelas masih menjadi persoalan pelik bagi para guru dari dulu hingga sekarang. Salah satu aspek yang paling penting dalam memahami perilaku buruk siswa di kelas adalah manajemen kelas yang dilakukan guru (Doyle, 1986; Brophy, 1996). Pengelolaan kelas adalah serangkaian taktik yang digunakan oleh guru untuk meningkatkan kerja sama dan keterlibatan siswa sekaligus mengurangi perilaku mengganggu, sehingga menghasilkan lingkungan belajar yang sesuai (Postholm, 2007). Sebagaimana dikutip dalam Peace Corp (2010) yang dikutip dalam Uji Haryani (2017) manajemen kelas mengacu pada perilaku guru yang memfasilitasi pembelajaran. Karena siswa menghabiskan lebih banyak waktu untuk menyelesaikan tugas di kelas yang dikelola dengan baik, pembelajaran menjadi lebih baik. Kita juga tahu bahwa salah satu tanggung jawab terpenting seorang instruktur kelas adalah mengelola kelas dengan sukses. Seperti yang disebutkan oleh Ahmad dkk (2012:174) yang dikutip dalam Uji Haryani (2017) manajemen kelas adalah proses untuk memastikan bahwa pengajaran di kelas terus berhasil meskipun ada gangguan dari siswa.

Salah satu masalah tersulit bagi guru adalah menghadapi siswa yang mengganggu di kelas (Demir, 2009; Pane, 2010). Instruktur sering kali kewalahan dengan perilaku buruk di kelas (Gardill, DuPaul, & Kyle, 1996), dan sebagai hasilnya, guru percaya bahwa perilaku buruk merupakan perhatian utama di kelas (Tenoschok, 1985; Wheldall, 1991). Sayangnya, guru yakin bahwa mereka tidak siap menangani perilaku buruk (Merrett & Wheldall, 1992), dan akibatnya, stres guru meningkat (Punch & Tuettemann, 1990;

Tuettemann & Punch, 1992). Peran seorang guru dalam mengubah perilaku siswa sangatlah penting. Perilaku buruk di kelas adalah penyebab utama rujukan guru kepada administrator dan pegawai sekolah lainnya, serta kelelahan guru (Wang, Hall, & Rahimi, 2015).

Para siswa kurang siap menghadapi siswa yang mempunyai masalah perilaku, dan tindakan mereka dapat memperparah masalah. Berjalan di dalam ruangan, berbicara sembarangan, bersikap pasif di dalam kelas, mengganggu pekerjaan teman sekelas, dan memindahkan perabotan di dalam kelas adalah contoh-contoh ketidakhormatan terhadap norma dan prosedur yang merupakan contoh perilaku kelas yang buruk, hal-hal tersebut hanyalah beberapa contoh saja. Perilaku buruk di kelas seperti yang didefinisikan oleh guru (Briesch, Briesch, & Chafouleas, 2015; Postholm, 2013; Sun & Shek, 2012). Kurangnya minat siswa terhadap kurikulum sekolah, politik pendidikan yang tidak tepat, toleransi sekolah dan masyarakat terhadap ketidaktaatan dan kekerasan, dan, yang paling penting, pola asuh yang buruk biasanya disalahkan oleh guru atas perilaku buruk di kelas. Tindakan guru ditujukan untuk mencegah perilaku mengganggu di kalangan siswa dan mendorong lingkungan kelas yang positif.

Banyak sekali penelitian mengenai persepsi masing-masing siswa terhadap manajemen kelas dalam menangani perilaku buruk. Namun topik ini masih sedikit diperdebatkan oleh mahasiswa pascasarjana salah satu universitas swasta di Yogyakarta. Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui yang paling sering terjadi dan kelakuan buruk siswa yang dihadapi oleh guru bahasa Indonesia. Penelitian ini sangat bermanfaat bagi guru bahasa Inggris, khususnya dalam hal mempelajari lebih lanjut tentang perilaku buruk siswa dan bagaimana perilaku tersebut dapat diterapkan di kelas mereka.

2. METODE PENELITIAN

Metode kualitatif dan kuantitatif digunakan untuk mencapai tujuan penelitiannya. Berdasarkan Ary dkk (2010), dalam penelitian pendidikan, terdapat dua jenis metodologi; kualitatif dan kuantitatif. Karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perilaku menyimpang yang paling sering dan paling menyusahkan yang dialami oleh guru-guru di Indonesia, maka penelitian ini menyediakan data berupa angka dan kata. Selain itu, kualitatif juga digunakan untuk menggambarkan perilaku buruk siswa yang dialami oleh guru di Indonesia.

Data diambil berdasarkan hasil kuesioner. Salah satu instrumen yang berfokus pada informasi spesifik peserta adalah kuesioner. Selanjutnya, kuesioner itu sendiri merupakan gabungan dari kuesioner terbuka dan tertutup. Ini diadaptasi dari artikel sebelumnya oleh Ding, dkk (2008). Selain itu, total partisipan penelitian ini adalah 30 orang. Sebagaimana dikemukakan Arikunto (2002), jika populasi penelitian kurang dari 100 sebaiknya diambil semuanya. Namun partisipan dipilih secara acak oleh peneliti. Mencapai sulit untuk melibatkan banyak peserta pada saat ini karena waktu dan sumber daya terbatas.

Karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkapkan perilaku buruk yang paling sering dan paling menyusahkan yang dialami oleh guru-guru di Indonesia selama proses belajar mengajar, maka data tersebut harus dianalisis. Ary, dkk (2010) mengatakan pengolahan dan interpretasi data yang meliputi beberapa langkah seperti pengorganisasian, pengenalan, pengkodean, reduksi, interpretasi, dan representasi mengacu pada analisis data. Analisis data dilakukan dalam beberapa langkah. Pertama, data dipilih dan diidentifikasi berdasarkan hasil kuesioner. Kedua, setiap jawaban diklasifikasikan berdasarkan item kuesioner. Ketiga, data disusun dari kuesioner ke dalam bentuk tabel. Selanjutnya data disajikan dan dideskripsikan berdasarkan hasil dengan menggunakan kata-kata sendiri. Yang terakhir, kesimpulan diambil berdasarkan data penelitian ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Tabel 1. Informasi peserta.

Hasil penelitian adalah kelakuan buruk siswa di dalam kelas. Namun, kita harus hati-hati dengan temuan ini karena: (1) walaupun persepsi guru mungkin akurat, persepsi guru mungkin juga berasal dari, setidaknya sebagian, dari apa yang menurut guru seharusnya (atau ingin mereka lakukan di kelas). daripada

apa yang sebenarnya mereka lakukan di kelas. (2) Hasil penelitian ini sangat condong ke arah perilaku salah yang paling sering dan menyusahkan. Kesimpulan penelitian kami terhambat oleh masalah ini. Jika siswa yang sama akhirnya diamati di kelas mereka, maka perbedaannya akan lebih besar. akan lebih besar, dan hubungan yang lebih pasti antara pengelolaan kelas dan perilaku buruk di kelas akan muncul.

| Item | Kategori | Angka |
|----------------|-----------------------|-------|
| Jenis kelamin | Pria | 8 |
| | Perempuan | 22 |
| Tahun mengajar | < 5 tahun | 30 |
| | 5-10 tahun | - |
| | >10 tahun | - |
| Subjek | Matematika atau sains | - |
| | Seni atau olahraga | - |
| | Bahasa | 28 |
| | Yang lain | 3 |
| Tingkat kelas | SD 1-3 | 10 |
| | SD 4-6 | 9 |
| | Sekolah Menengah | 10 |
| | Sekolah menengah atas | 8 |

Tabel 2. Guru di Indonesia melaporkan perilaku buruk siswa yang paling sering terjadi.

Jika dicermati, perilaku menyimpang yang dinyatakan guru merupakan perilaku menyimpang yang paling sering dan menyusahkan. Dalam penelitian ini, perilaku tercela yang paling sering dilakukan adalah mengobrol, bercanda dengan orang lain, sedangkan tidak menghormati guru merupakan perilaku tercela yang paling meresahkan. Siswa-siswa ini hanya duduk di ruang kelas, tidak menanggapi pertanyaan dari guru atau terlibat secara mental dengan apa yang mereka pelajari. Guru menganggap bentuk perilaku buruk ini sangat menjengkelkan karena tidak mengganggu melainkan kurang memperhatikan.

| No. | Paling sering | Angka |
|-----|---|-------|
| 1 | Mengobrol, atau bercanda dengan orang lain | 16 |
| 2 | Melamun, lalai, duduk diam dan tidak pernah menjawab pertanyaan | 11 |
| 3 | Berbicara tidak bergiliran, menjawab pertanyaan tanpa mengangkat tangan | 8 |
| 4 | Tidur atau melihat ke luar jendela | 6 |
| 5 | Bermain-main dengan barang-barang pribadi secara pribadi, atau menggambar gambar yang tidak berhubungan | 6 |
| 6 | Tidak mengambil inisiatif mandiri, lambat dalam memulai atau menyelesaikan pekerjaan | 6 |
| 7 | Keluar dari tempat duduk tanpa izin, meminjam barang atau pergi ke kamar kecil | 5 |
| 8 | Sengaja membuat kebisingan dan gangguan non-verbal, misalnya membanting pintu/benda, menggores kursi | 4 |
| 9 | Mengeluh atau tidak senang dengan tugas, tidak menyelesaikan pekerjaan rumah | 3 |
| 10 | Makan atau minum | 3 |
| 11 | Tidak datang ke kelas tanpa alasan atau dengan alasan palsu | 3 |
| 12 | Tidak menghormati guru, membalas atau berdebat dengan guru | 2 |
| 13 | Membaca buku yang tidak berhubungan atau mengerjakan pekerjaan rumah lainnya | 1 |
| 14 | Menindas, mendorong, atau berkelahi dengan siswa lain | 1 |

Tabel 3. Guru-guru di Indonesia melaporkan perilaku buruk siswa yang paling meresahkan.

Temuan ini menyiratkan bahwa guru mengantisipasi partisipasi aktif dan keterlibatan mental siswa di kelas. Peneliti dan pendidik harus memperhatikan temuan kami bahwa tidak menghormati guru, mengobrol, dan bercanda dengan orang lain adalah perilaku buruk yang paling sering dan menyusahakan di kelas.

| No. | Paling Merepotkan | Angka |
|-----|---|-------|
| 1 | Tidak menghormati guru, membalas atau berdebat dengan guru | 9 |
| 2 | Menindas, mendorong, atau berkelahi dengan siswa lain | 7 |
| 3 | Mengobrol, atau bercanda dengan orang lain | 6 |
| 4 | Bermain-main dengan barang-barang pribadi secara pribadi, atau menggambar gambar yang tidak berhubungan | 5 |
| 5 | Tidak mengambil inisiatif mandiri, lambat dalam memulai atau menyelesaikan pekerjaan | 5 |
| 6 | Sengaja membuat kebisingan dan gangguan non-verbal, misalnya membanting pintu/benda, menggores kursi | 5 |
| 7 | Bertengkar atau berkelahi dengan guru | 4 |
| 8 | Tidur atau melihat ke luar jendela | 3 |
| 9 | Makan atau minum | 3 |
| 10 | Keluar dari tempat duduk tanpa izin, meminjam barang atau pergi ke kamar kecil | 2 |
| 11 | Membaca buku yang tidak berhubungan atau mengerjakan pekerjaan rumah lainnya | 2 |
| 12 | Terlambat ke sekolah/kelas, terlambat waktu bermain atau istirahat makan siang | 2 |
| 13 | Berbicara tidak bergiliran, menjawab pertanyaan tanpa mengangkat tangan | 1 |
| 14 | Tidak datang ke kelas tanpa alasan atau dengan alasan palsu | 1 |

Tabel 4. Guru-guru di Indonesia merupakan pilihan pertama untuk mendapatkan bantuan.

Temuan kami bahwa preferensi pertama guru terhadap bantuan adalah bantuan dalam memahami alasan psikologis di balik perilaku buruk siswa. Guru mungkin menganggap psikolog sekolah sebagai sumber yang berharga dalam memahami alasan psikologis perilaku dan berkontribusi terhadap pengelolaan kelas. Salah satu alasan para guru tidak menyatakan keinginannya untuk mendapatkan nasihat profesional adalah karena mereka tidak terbiasa dengan layanan tersebut. Psikolog atau penasihat sekolah belum pernah menjadi hal yang umum di sebagian besar sekolah. Meskipun demikian, guru ingin memperluas pengetahuannya sehingga mereka dapat memahami bagaimana dan mengapa siswa berperilaku tertentu. Penemuan ini menunjukkan kemungkinan pendekatan untuk mengatasi perilaku buruk di kelas. Guru harus dapat menggunakan teknik yang berhasil dalam menangani siswa yang mempunyai masalah perilaku jika mereka benar-benar ingin memahami apa yang dipikirkannya. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai penyebab psikologis siswa melamun.

| No. | Sumber bantuan | Angka |
|-----|--|-------|
| 1 | Saya ingin memahami alasan psikologis di balik perilaku buruk siswa | 16 |
| 2 | Beberapa strategi atau saran praktis (non-teoretis) dalam menangani perilaku buruk di kelas | 11 |
| 3 | Amati kelas guru yang berpengalaman, dan dengarkan saran mereka | 9 |
| 4 | Mendirikan bagian konsultasi psikologi profesional di sekolah, dan memberikan bantuan untuk guru dan siswa | 8 |

| | | |
|---|--|---|
| 5 | Sistem sekolah (atau sistem pendidikan) perlu dibenahi, misalnya tidak memberikan tekanan pada guru yang mengarahkan mereka untuk 'mengajar untuk ujian' | 8 |
| 6 | Saya tidak memerlukan bantuan khusus dalam pengelolaan kelas, karena sangat sedikit perilaku buruk yang terjadi di kelas saya | 1 |

Temuan kami dapat dijelaskan sebagian oleh fakta bahwa ada begitu banyak penyebab perilaku buruk siswa. Karena kelas-kelas ini lebih rentan untuk melakukan perilaku nakal, perilaku buruk mungkin akan berkembang selama masa sekolah dasar (kelas 1 hingga 3), namun tidak setelah kelas empat. Terdapat beberapa kekurangan dalam penelitian ini. Pertama, Penelitian ini berfokus pada persepsi guru daripada apa yang terjadi di kelas. Kedua, data dikumpulkan secara online, dan tidak ada cara untuk memverifikasi keakuratan tanggapan. Ketiga, penelitian ini dilakukan dengan guru, sehingga hanya memberikan kita perspektif guru mengenai perilaku buruk di kelas. Keempat, mungkin ada masalah dengan peserta. Rata-rata peserta mempunyai pengalaman mengajar yang banyak, dan variansinya rendah. Kelima, varians dalam manajemen perilaku kelas dan efikasi diri guru kecil sehingga membatasi kesimpulan penelitian. Memang benar, tampaknya tidak mungkin banyak peserta merasa begitu percaya diri mengenai pengendalian perilaku di kelas.

Temuan penelitian ini mungkin mempunyai implikasi praktis: (1) Meningkatkan ketersediaan waktu mengajar di kelas dengan mengurangi waktu yang dihabiskan untuk berperilaku buruk tampaknya merupakan hal yang penting bagi guru dan sekolah. (2) Pendidikan guru preservice dan in-service harus mengajarkan guru bagaimana menjaga alokasi waktu kelas dari gangguan disipliner dan gangguan lainnya, dengan asumsi bahwa semakin banyak waktu yang dihabiskan untuk melakukan perilaku buruk, semakin sedikit kesempatan bagi siswa untuk belajar dan semakin banyak energi yang hilang bagi guru. (3) Perilaku pengelolaan kelas yang efektif yang dapat menghindari perilaku buruk, bukan meresponsnya, sangat penting untuk dikuasai oleh guru. Guru harus mempelajari perilaku tertentu yang akan lebih mengoptimalkan waktu mengajar yang tersedia dan mengurangi waktu dan energi yang terbuang karena perilaku buruk siswa untuk menghemat waktu yang dihabiskan dengan perilaku buruk dan mendapatkan lebih banyak kepercayaan diri dalam aktivitas mereka.

4. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, peneliti menyelidiki perilaku menyimpang yang paling sering dan paling menyusahkan berdasarkan sudut pandang guru. Hasil pengumpulan kuesioner menunjukkan bahwa perilaku menyimpang yang paling sering dilakukan adalah mengobrol atau bercanda dengan orang lain. Sebenarnya hal ngobrol atau bercanda dengan orang lain ini tidak terlalu mengganggu dan mengganggu guru. Di sisi lain, fakta bahwa siswa terkadang tidak menghormati guru, membalas atau berdebat dengan guru adalah perilaku buruk yang paling menyusahkan berdasarkan pendapat guru. Selain itu, sebagian besar guru yang berpartisipasi dalam penelitian ini menyatakan bahwa mereka ingin memahami alasan psikologis di balik perilaku buruk siswa.

Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian terkait penelitian ini, sebaiknya menggunakan jumlah partisipan yang lebih besar agar dapat mengumpulkan data yang lebih akurat. Selain itu, peneliti selanjutnya juga harus menyelidiki alasan siswa berperilaku buruk selama di kelas untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik terkait dengan perilaku buruk siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rinka Cipta.
- Ary, dkk. 2010. *Pengantar Penelitian Bidang Pendidikan*. Edisi ke-8. Belmont: Wadsworth Pembelajaran Cengage.
- Briesch, AM, Briesch, JM, & Chafouleas, SM (2015). Menyelidiki kegunaan strategi pengelolaan kelas di kalangan guru sekolah dasar. *Jurnal Intervensi Perilaku Positif*, 17(1), 5-14. doi: 10.1177/1098300714531827
- Cimen, SS, Kiris, HC (2015). *Persepsi dan Strategi Guru EFL Pra-Layanan Perilaku Buruk Siswa yang Dihadapi Guru SMA dalam Manajemen Kelas*, (Rani Zahra, Arisman, Anisa Fitri, Rejeki, Muslim

- dalam *Menangani Perilaku Buruk*. Turki: Asosiasi Riset Pendidikan.
- Demir, S. (2009). Persepsi guru tentang pengelolaan kelas dan perilaku bermasalah di sekolah dasar. *Procedia - Ilmu Sosial dan Perilaku*, 1(1), 584–589. doi:10.1016/J.Sbspro.2009.01.105
- Ding, M., Li, P., Li, X., & Kulm, G. (2008). *Persepsi guru Tiongkok terhadap siswa perilaku buruk di kelas, Psikologi Pendidikan: Jurnal Internasional Psikologi Pendidikan Eksperimental*. DOI: 10.1080/01443410701537866.
- Doyle, W. (1986). Organisasi dan manajemen kelas. Dalam MC Wittrock, *Buku Pegangan penelitian tentang pengajaran* (hlm. 392-431). New York, NY: Macmillan.
- Emmer, ED, Stough, LM (2001). *Manajemen Kelas: Bagian Penting dari Psikologi Pendidikan yang Implikasinya pada Pendidikan Guru*. (V.36). <http://oaktrust.perpustakaan.tamu.edu/bitstream/handle/1969//153169/.pdf.no2>.
- Evertson, CM, Weinstein, CS Editor. (2006). *Buku Panduan Pengelolaan Kelas: Penelitian, Praktek, dan Masalah Kontemporer*. Routledge.
- Gardill, MC, DuPaul, GJ, & Kyle, KE (1996). Strategi kelas untuk mengelola siswa dengan gangguan defisit perhatian/hiperaktif. *Intervensi di Sekolah dan Klinik*, 32, 89–94
- Haryani, U. (2017). *Strategi Guru Bahasa Inggris dalam Mengelola Kelas Besar*. (Tesis Sarjana). Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Hoover, J., Patton, J. (2005). *Adaptasi kurikulum bagi siswa dengan pembelajaran dan perilaku masalah: Membedakan pengajaran untuk memenuhi beragam kebutuhan*. AS: Pro Ed.
- Houghton, S., Wheldall, K., & Merrett, F. (1988). *Masalah Perilaku Kelas yang "Guru Sekolah Menengah Mengatakan Mereka Merasa Paling Merepotkan"*. Pendidikan Inggris *Jurnal Penelitian*
- Merrett, F., Wheldall, K. (1992). Pelatihan guru dan disiplin kelas. Dalam K. Wheldall (Ed.), *Disiplin di sekolah: Perspektif psikologis pada laporan Elton*, London: Routledge.
- Oliver, RM, Reschly, DJ (2007). *Manajemen Kelas yang Efektif: Persiapan Guru dan Pengembangan Profesional*. Pusat Komprehensif Nasional untuk Kualitas Guru, 1-19.
- Panel, DM (2010). Melihat disiplin kelas sebagai interaksi sosial yang dapat dinegosiasikan: Perspektif komunitas praktik. *Pengajaran dan Pendidikan Guru*, 26, 87-97. doi: 10.1016/j.tate.2009.05.002
- Postholm, MB (2013). Manajemen Kelas: Apa yang disampaikan penelitian kepada kita? *Jurnal Penelitian Pendidikan Eropa*, 12, 389-402. doi:10.2304/eej.2013.12.3.389
- Pukulan, KF, & Tuettemann, E. (1990). Korelasi tekanan psikologis di kalangan guru sekolah menengah. *Jurnal Penelitian Pendidikan Inggris*, 16, 369–382.
- Rosnani, S. (2019). *Manajemen Kelas Guru Bahasa Inggris dalam Pengajaran Bahasa Inggris di Junior SMA Islam Al-Falah Jambi*. (Tesis Sarjana). Jambi: UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
- Rukmana, A., Suryana, A. (2014). *Manajemen Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Matahari, RCF, & Shek, DTL (2012). Perilaku buruk siswa di kelas: Sebuah studi eksplorasi berdasarkan persepsi guru. *Jurnal Dunia Ilmiah*, 2012, 1–8. doi:10.1100/2012/208907
- Tenoschok, M. (1985). Menangani masalah secara disiplin: Beberapa pedoman untuk sukses. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Rekreasi, dan Tari*, 56, 29–30.
- Tuettemann, E., & Pukulan, KF (1992). Tekanan psikologis pada guru sekolah menengah: Temuan penelitian dan implikasinya. *Jurnal Administrasi Pendidikan* 30, 42–54.
- Turanli, AS (1999). *Pengaruh Orientasi Guru Terhadap Pengelolaan Kelas pada Perilaku Kelas Mereka, Respon Siswa terhadap Perilaku Ini, dan Pembelajaran Lingkungan di Ruang Kelas ELT*. Universitas Teknik Timur Tengah, Institut Ilmu Sosial, Ankara.
- Wang, H., Hall, NC, & Rahimi, S. (2015). Efikasi diri dan atribusi kausal pada guru: Dampak terhadap kelelahan, kepuasan kerja, penyakit, dan niat berhenti. *Pengajaran dan Pendidikan Guru*, 47, 120-130. doi: 10.1016/j.tate.2014.12.005