



Pemanfaatan Daun Sereh dan Kulit Jeruk untuk Pencegahan Gigitan Nyamuk *Aedes Aegypti*

Ana Hidayati Mukaromah^{1(*)}, Ragil Saptaningtyas², Fandhi Adi Wardoyo³,
Alifia Inggit Maharani⁴, Dini Adelia Nova⁵, Fatya Shofwana⁶, Laily Fitriana⁷,
Murti Amalia Nur Hikmah⁸, Nungky Wulandari⁹, Sri Setianingsih¹⁰, Rahma Prititasari¹¹,
Sodikin Kurniawan¹²

^{1,12}Magister Ilmu Laboratorium Klinis, Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

²⁻¹¹DIV Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

Article Info

Article history:

Received: 18 Okt 2023

Revised: 15 Des 2023

Accepted: 11 Jan 2024

Keywords:

Aedes Aegypti; Lemongrass Leaves; Orange Peel; Mosquitoes Bites; Spray

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever is Dengue is a disease caused by mosquito vectors. Breaking the chain of transmission in larval vases can be prevented by spraying using natural ingredients as safe and environmentally friendly larvicides, including lemongrass leaves and orange peel. The aim of this activity is to use waste lemongrass leaves and orange peels to prevent *Aedes aegypti* mosquitoes, as well as being able to make mosquito coils. The community service program partner is the principal of SDN Dombo 1 Sayung Demak. This service method begins with a location survey of SDN Dombo 1 Sayung, making poster media, a lecture on Clean and Healthy Lifestyle, the benefits of lemongrass leaves and lemon peel, as well as presenting a practical video on making lemongrass leaf and lemon peel solution, packaging and labeling. Before implementation, a pre-test was carried out and after implementation, a post-test was carried out. Results: The average pre-test score was 75.36 and the students' post-test was 97.39 (an increase in knowledge of 29.23%). In conclusion, this community service activity increased students' knowledge. Lemongrass Leaf and Orange Peel Spray can be used to prevent *Aedes aegypti* mosquito bites.

(*) Corresponding Author: ana_hidayati@unimus.ac.id

How to Cite: Mukaromah, A. H., Saptaningtyas, R., Wardoyo, F. A., Maharani, A. I., Nova, D. A., Shofwana, F., Fitriana, L., Hikmah, M. A. N., Wulandari, N., Setianingsih, S., Prititasari, R., & Kurniawan, S. (2024). Pemanfaatan Daun Sereh dan Kulit Jeruk untuk Pencegahan Gigitan Nyamuk *Aedes Aegypti*. *Pelita: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4 (1): 8-14.

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh vektor nyamuk *Aedes aegypti*. Penularannya dapat dicegah melalui pemutusan rantai penularan pada vasa larva, yaitu menggunakan bahan alami sebagai larvasida yang aman dan ramah lingkungan. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai larvasida alami yaitu daun sereh (*Syzygium Polyanthum Wight*) yang memiliki kandungan minyak atsiri, flavonoid dan tannin (Khabibah, 2019). Pencemaran lingkungan di desa Dombo Kecamatan Sayung Kabupaten Demak disebabkan oleh kondisi alam dan pengaruh kepadatan penduduk, kondisi sosial ekonomi penduduk, prasarana kota dan kondisi sosial budaya.

Seiring dengan bertambahnya penduduk di desa Dombo Sayung, pemukiman menjadi kumuh karena volume sampah baik sampah rumah tangga, sampah pertokoan, sampah industri maupun sampah pasar semakin meningkat sehingga menimbulkan permasalahan lingkungan. Sekolah Dasar Negeri Dombo 1 sayung merupakan salah satu Sekolah Dasar yang berada di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia. Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan, masalah yang dihadapi siswa SDN Dombo 1 Sayung adalah kurangnya kesadaran tentang pola hidup bersih dan sehat (PHBS) dan kurangnya pengetahuan tentang cara mencegah atau membunuh nyamuk *Aedes aegypti* penyebab penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD).



Pada saat musim hujan, lingkungan rentan terjadi banjir dan terdapat banyak genangan air, dengan banyaknya genangan air menjadi habitat berkembang biak nyamuk *Aedes aegypti* sehingga kasus DBD menjadi tinggi (Pangemanan, 2016). Sebagian besar kasus DBD menyerang anak-anak dan dewasa. Angka fatalitas kasus DBD dapat mencapai lebih dari 20%. Di Indonesia, DBD telah menjadi masalah kesehatan masyarakat selama 30 tahun terakhir. dilaporkan pada tahun 2019 tercatat sebanyak 138.127 kasus. Jumlah ini meningkat dibandingkan tahun 2018 sebesar 65.602 kasus. Kematian karena DBD pada tahun 2019 juga mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2018 yaitu dari 467 menjadi 919 kematian, sedangkan hingga juli 2020 mencapai 71.633 kasus (Ditjen P2P Kemenkes, 2019).

Demam Berdarah Dengue merupakan salah satu penyakit yang terjadi pada daerah beriklim tropis. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue, yang dapat menular dari penderita ke orang yang sehat melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga nyamuk menjadi salah satu vektor penting dalam penularan penyakit DBD (Pangemanan, 2016). Penyakit DBD juga sering terjadi di lingkungan masyarakat dengan tingkat pencemaran yang tinggi. Sebagian besar masyarakat menggunakan obat pengusir nyamuk berupa lotion, obat nyamuk bakar spiral, semprot cair dan elektrik untuk menghindari terkena gigitan nyamuk. Masyarakat memiliki persepsi bahwa obat pengusir nyamuk (insektisida) yang dijual dipasaran dianggap praktis, mudah diperoleh dimana saja dan ampuh untuk mengusir nyamuk serta mudah digunakan dimana saja dan kapan saja (Wahyono, 2016). Obat-obat pengusir nyamuk ini memiliki resiko bahaya bagi manusia maupun lingkungan akibat penggunaan produk racun yang terkandung dalam obat pengusir nyamuk. Obat pengusir nyamuk lotion, bakar spiral, semprot cair dan elektrik yang dipakai dipasaran umumnya mengandung 3 zat aktif yang memiliki efek samping terhadap kesehatan, yaitu diethyltoluamide yang dapat menimbulkan kerusakan otak dan kulit, Propoxur yang berpotensi menyebabkan mutasi gen pada sel darah putih jika digunakan secara terus menerus dengan dosis tinggi dan dichlorvos yang dapat memicu kerusakan sel saraf dan gejala keracunan pada dosis tinggi (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

Untuk menghindari efek merugikan dari penggunaan obat pengusir nyamuk dari bahan berbahaya, diperlukan alternatif lain pengganti obat nyamuk sintetis yang aman, mudah diperoleh dan efektif digunakan untuk mengusir nyamuk yang berasal dari tanaman (bioinsektisida). Dari hasil penelusuran, diperoleh bahwa limbah daun serai dan kulit jeruk mengandung minyak atsiri yang berfungsi sebagai repellent dan bioinsektisida (Rahmawati, 2019; Puspita, 2020). Minyak atsiri merupakan salah satu hasil akhir dari proses metabolisme sekunder dalam tumbuhan. Minyak atsiri dapat bersumber dari setiap bagian tanaman yaitu daun, bunga, buah biji, batang atau kulit dan akar. Serai mengandung komponen minyak atsiri dengan komponen geraniol (20-40%), citronellal (25-50%), dan citronellol (10-15%) yang menimbulkan aroma, sehingga dapat digunakan sebagai pengusir nyamuk (Vitaningtyas *et al.*, 2019). Citronellol dan geraniol merupakan bahan aktif yang tidak disukai dan sangat dihindari oleh serangga termasuk nyamuk, sehingga penggunaan bahan tersebut sangat bermanfaat sebagai pengusir nyamuk (Cahyati, Kurniasih and Khery, 2016).

Rendemen daun dan batang serai mengandung 49% silika yang dapat menyebabkan desikasi (pengeluaran cairan tubuh secara terus menerus) pada kulit serangga sehingga serangga akan mati (Puspita, 2020). Kulit buah jeruk nipis mengandung minyak atsiri, dimana pada konsentrasi 20% kulit jeruk mempunyai daya proteksi sebesar 86,66 % terhadap nyamuk (Wahyuni and Adiwanto, 2019). Pada kulit jeruk terdapat beberapa kandungan senyawa minyak atsiri seperti limonene, linalool, linalil, dan terpineol yang memiliki fungsi sebagai penenang (sedatif), dan senyawa yang disebut sitronela yang berfungsi sebagai penenang dan pengusir serangga. Senyawa linalool dan limonene terdapat pada jeruk nipis dan jeruk bali, tidak disukai oleh nyamuk dan mempunyai potensi sebagai *repellant*. Potensi *repellant* yang terkandung dalam minyak atsiri dapat produk lokal yang mudah diperoleh. Selain itu, dampak negatif yang ditimbulkan dari bahan alami lebih kecil dibandingkan penggunaan bahan kimia sintetis beracun (Cahyati, Kurniasih and Khery, 2016).



Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang sosialisasi pemanfaatan limbah daun sereh dan limbah kulit jeruk manis untuk pencegahan nyamuk *Aedes aegypti* bagi siswa Sekolah Dasar Negeri Dombo 1 Sayung Demak. Indikator Kinerja Utama (IKU) Dosen dan mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus, dosen dapat mengaplikasikan hasil penelitiannya dan mahasiswa mengaplikasikan ilmunya kepada masyarakat. Sebagai mitra adalah kepala sekolah SDN Bombo 1 Sayung Demak, sedangkan sasarannya adalah siswa SDN kelas 6 yang berjumlah sekitar 23 orang. Tujuan PKM adalah meningkatkan kompetensi siswa tentang Program Hidup Bersih dan Sehat, memahami pemanfaatan limbah daun sereh dan kulit jeruk untuk pencegahan nyamuk *Aedes aegypti*, dan dapat melakukan cara pembuatan obat pengusir nyamuk *Aedes aegypti* dari limbah daun sereh dan kulit jeruk pada siswa Sekolah Dasar Negeri Dombo Kecamatan Sayung Kabupaten Demak.

METODE

Tempat pengabdian masyarakat ini adalah SD N Dombol Kecamatan Sayung, pada tanggal 24 Agustus 2023. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini melibatkan 2 Dosen dengan bidang Kimia dan 1 orang Dosen bidang Biomedik dan 9 orang mahasiswa Program studi D4 Analisis Kesehatan FIKKES, dan 1 orang mahasiswa S2 ILK. Desain pengabdian kepada masyarakat menggunakan metode ceramah, poster dan praktek pembuatan spray obat nyamuk dari limbah daun sereh dan kulit jeruk. Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan handsanitizer spray antara lain: daun sereh, kulit jeruk, air, botol *spray*, blender, dan mangkuk. Tahapan pembuatan anti nyamuk tampak pada Gambar 1. Responden pengabdian masyarakat ini adalah siswa kelas 6 Sekolah Dasar Negeri Dombol Kecamatan Sayung Kabupaten Demak sebanyak 23 orang. Teknik yang digunakan untuk analisis data adalah nilai *pre test* dan nilai *post test* kemudian dibuat grafik nilai dan grafik persentase peningkatan nilai dan pengetahuan dari siswa secara deskriptif.

Proses pembuatan spray daun sereh dan kulit jeruk, diawali dengan menyiapkan daun sereh dan kulit jeruk masing-masing 100 gram, kemudian dipotong kecil-kecil dan ditambahkan 50 ml air dan diblender. Masing-masing filtrat yang dihasilkan ditambah air 100 mL dan dicampur sampai homogen. Filtrat yang dihasilkan dimasukkan ke dalam botol. Proses pembuatan spray daun sereh dan kulit jeruk disajikan pada Gambar 1.

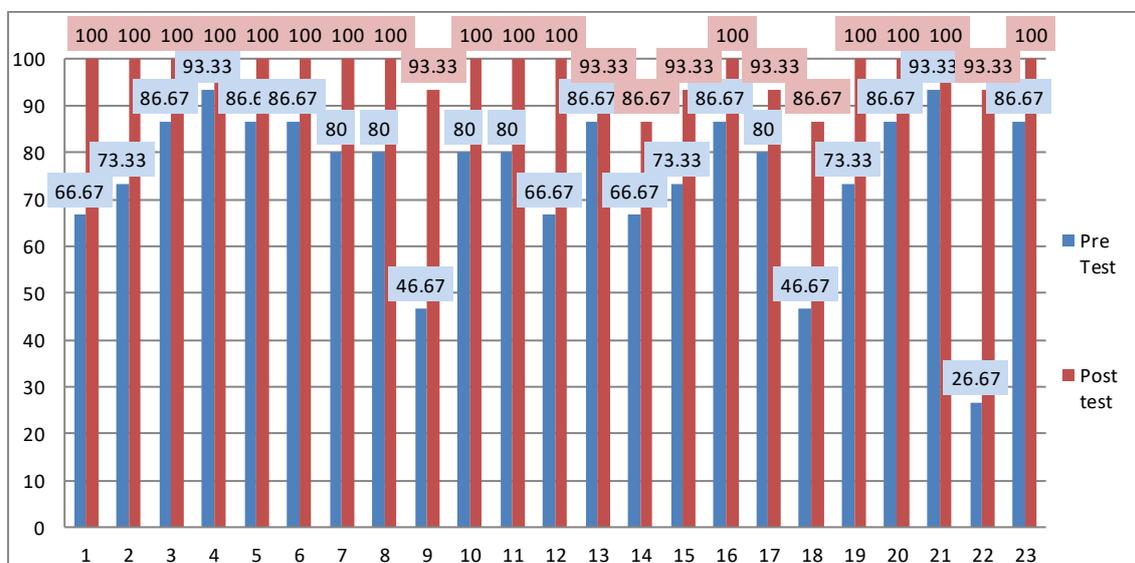


Gambar 1. Tahap Pembuatan Spray Daun Sereh dan Limbah Kulit Jeruk



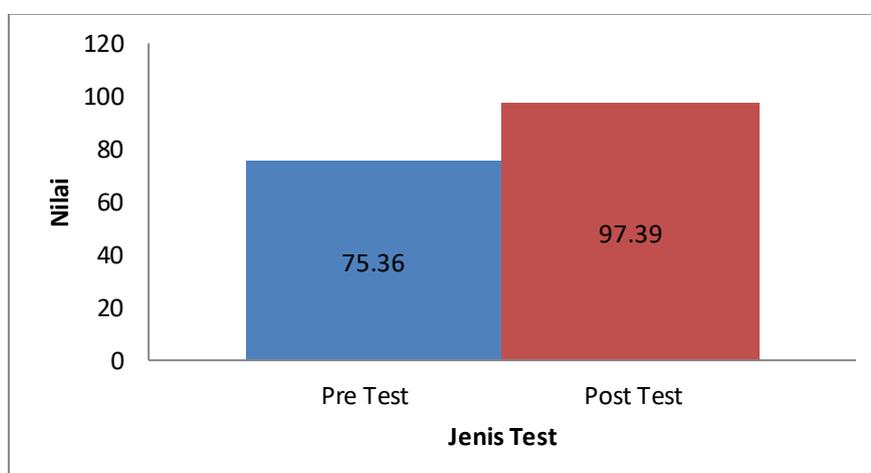
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM yang telah dilakukan di SDN Dombo 1 Kecamatan Sayung diikuti oleh 3 orang dosen dari Program studi Magister Ilmu Laboratorium Klinis dan DIV Analisis Kesehatan, 5 orang mahasiswa, dan 23 orang peserta kegiatan. Tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah penyuluhan diukur menggunakan soal *pre test* dan *post test* (Gambar 2).



Gambar 2. Hasil Kuisisioner

Hasil *pre-test* dan *post-test* terlihat bahwa setelah dilakukan sosialisasi pencegahan nyamuk *Aedes aegypti* dari daun sereh dan kulit jeruk terjadi peningkatan pemahaman siswa dari nilai *pre-test* rata-rata sebesar 75,36 dan nilai *post-test* rata-rata 97,39 (Gambar 3). Rata-rata nilai hasil kuesioner pada *post-test* terjadi peningkatan pengetahuan sebanyak 29,23%. Rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* sosialisasi pencegahan gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dari limbah daun serai dan kulit jeruk yang disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-Rata Hasil Kuisisioner

Adanya peningkatan nilai *post test* merupakan indikator bahwa materi yang diberikan memberikan tambahan pengetahuan kepada para siswa kelas 6 SDN Dombo 1. Hal ini selaras dengan kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan oleh Pramesta *et al.*, 2021 yang menyebutkan



bahwa media poster berpengaruh dalam peningkatan pemahaman (Pramesta *et al.*, 2021). Metode pemberian *pre test* dan *post test* merupakan salah satu metode yang efektif untuk mengukur pemahaman peserta kegiatan seperti pada kegiatan yang dilakukan oleh (Damayanti *et al.*, 2017).

Kegiatan sosialisasi ini diikuti dengan penyuluhan berupa presentasi di ruang kelas 6 Sekolah Dasar Negeri Dombo1 dengan pemateri tentang definisi, ciri-ciri, perkembangbiakan, cara penularan dan pencegahan nyamuk *Aedes aegypti*. Penyuluhan berikutnya adalah tentang pemanfaatan limbah daun serai dan kulit jeruk, dan materi ke-3 tentang materi pembuatan spray pengusir nyamuk *Aedes aegypti* dari limbah daun serai dan kulit jeruk. Poster materi terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Poster Kegiatan

Setelah penyuluhan selesai, peserta kegiatan bersama-sama membuat anti nyamuk dari daun serai dan limbah kulit jeruk sebagai anti nyamuk *Aedes aegypti*. Kegiatan diakhiri dengan foto bersama dengan peserta kegiatan yang tampak pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Foto Bersama Peserta Kegiatan



Gambar 6. Foto Bersama Tim Pengabdian Masyarakat

Tindak lanjut dari pelaksanaan kegiatan sosialisasi ini diharapkan ada keberlanjutan program antara kepala SDN Dombo 1 Kecamatan Sayung Kabupaten Demak sehingga dapat menambah wawasan dan pengetahuan pada siswa tentang nyamuk *Aedes aegypti* serta bagaimana pencegahan terhadap nyamuk tersebut menggunakan spray dari bahan alami yang berupa daun serai dan kulit jeruk.

PENUTUP

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang sosialisasi pemanfaatan daun serai dan limbah kulit jeruk untuk pencegahan nyamuk *Aedes aegypti* bagi siswa SDN Dombo 1 Sayung Demak berjalan dengan lancar. Pengetahuan peserta kegiatan mengalami peningkatan setelah diberi penyuluhan tentang pemanfaatan daun serai dan limbah kulit jeruk. Pembuatan anti nyamuk secara mandiri dan berkelanjutan diharapkan untuk mencegah gigitan nyamuk *Aedes aegypti* baik untuk para siswa dan Masyarakat di sekitar SDN Dombo 1 Sayung, sehingga angka DBD dapat diturunkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kepala Sekolah SDN Dombo 1 Sayung Demak yang telah memberikan ijin kegiatan dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Semarang atas Hibah Internal PKM tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyati, S., Kurniasih, Y. and Khery, Y. (2016) 'Efisiensi Isolasi Minyak Atsiri Dari Kulit Jeruk Dengan Metode Destilasi Air-Uap Ditinjau Dari Perbandingan Bahan Baku Dan Pelarut Yang Digunakan', *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 4(2), p. 103. doi: 10.33394/hjkk.v4i2.97.
- Damayanti, N. A. *et al.* (2017) 'Metode Pre-Test Dan Post-Test Sebagai Salah Satu Alat Ukur Keberhasilan Kegiatan Penyuluhan Kesehatan Tentang Tuberkulosis Di Kelurahan Utan Panjang, Jakarta Pusat.', *Prosiding SNaPP2017 Kesehatan*, 3(1), pp. 144–150.
- Ditjen P2P Kemenkes (2019) 'Kesiapsiagaan Menghadapi Peningkatan Kejadian Demam Berdarah Dengue Tahun 2019', [Http://P2P.Kemkes.Go.Id/Kesiapsiagaan-Menghadapi-Peningkatan-Kejadian-Demam-Berdarah-Dengue-Tahun-2019/](http://P2P.Kemkes.Go.Id/Kesiapsiagaan-Menghadapi-Peningkatan-Kejadian-Demam-Berdarah-Dengue-Tahun-2019/), (November 2018), pp. 2–4.
- Kementerian Kesehatan RI (2019) *Strategi Nasional Penanggulangan Dengue 2021-2025*,



- Kementerian Kesehatan RI.* Available at:
<https://www.kemkes.go.id/article/view/19093000001/penyakit-jantung-penyebab-kematian-terbanyak-ke-2-di-indonesia.html>.
- Khabibah, D. N. (2019) *Uji Ekstrak Daun Salam (Syzygium Polyanthum Wight) Dalam Membunuh Larva Nyamuk Aedes aegypti*. Stikes Insan Cendekia Jombang.
- Pangemanan, H. C. K. R. (2016) 'Hubungan Tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Desa Watutumou I, II & III Wilayah Kerja Puskesmas Kolongan', 4(June), pp. 2–6.
- Pramesta, V. *et al.* (2021) 'Penyuluhan Bahaya Konsumsi Gula Berlebih Pada Masyarakat Desa Sumberlerak Kabupaten Boyolali dengan Media Poster', *Majalah Ilmiah UPI YPTK*, 28(2), pp. 36–41. doi: 10.35134/jmi.v28i2.77.
- Puspita, R. T. (2020) *Efektivitas Kombinasi Minyak Atsiri Sereh Wangi (Cymbopogon nardus) Dan Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Pada Pembuatan Lilin Aromatik Pengusir Nyamuk Aedes Dan Culex (Culicidae)*.
- Rahmawati, A. tri (2019) 'Pemanfaatan Limbah Daun Serai dan Kulit Jeruk Sebagai Solusi Aman Pengganti Insektisida Kimia Berbahaya', *Pendidikan Kimia 2019*.
- Vitaningtyas, Y. *et al.* (2019) 'Pengolahan Serai Sebagai Tanaman Obat Pengusir Nyamuk Bersama Anak-Anak Di Pemukiman Pemulung Blok O Yogyakarta', *ABDIMASALTRUIS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), pp. 14–23. doi: 10.24071/aa.v2i1.2124.
- Wahyono, T. Y. M. (2016) 'Penggunaan Obat Nyamuk dan Pencegahan Demam Berdarah di DKI Jakarta dan Depok', *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 1(1), pp. 35–40. doi: 10.7454/epidkes.v1i1.1315.
- Wahyuni, M. and Adiwanto, R. (2019) 'efektivitas ekstrak kulit jeruk nipis (Citrus Aurantifolia) terhadap daya proteksi nyamuk', *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 5(2), pp. 122–126. Available at: http://jurnal.akfarsam.ac.id/index.php/jim_akfarsam/article/view/247.