

WAKTU REAKSI DAN AKURASI DALAM PENGENALAN EKSPRESI WAJAH: SEBUAH EKSPERIMEN PSIKOFISIK

Hartanto

Fakultas Psikologi Universitas Widya Dharma
Jl. Ki. Hajar Dewantoro, Klaten Utara, Klaten, Jawa Tengah, Indonesia

hartantopaud@unwidha.id

Abstract

The recognition of facial expressions is essential in interaction, however it has never been done in research about its response latency and accuracy. This research aims to measure the accuracy and response times (RTs) from Javanese women to recognize the facial expression. Javanese sampel ($N=30$) was used in this study. Data were analyzed using two-way Anova with R Programming software and experiment was done using Python Programming. The research yielded: 1) Among all, happy and joy have less RTs. However, there is no significant effect between joy and happy; 2) Among the blocks, block two is considered the fastest, which is followed by block three. Priming upward spiral, however more prone than priming downward spiral in the normal sampel; 3) Sad considered being the emotion which is the most accurate-despite having the longest RTs. According to subject, sad expression was influenced by repetitive exposure from social media content. Positive expression is likewise the expression that being hoped in any interaction, deserved to watch and then being responded. Besides, negative emotion has many labels in Javanese custom that prevent them to be regular expression.

Keywords: facial expression; upward spiral; downward spiral; priming

Abstrak

Pengenalan wajah adalah sesuatu yang esensial dalam interaksi, namun belum pernah benar-benar diteliti terkait kecepatan reaksi dan akurasi. Penelitian ini bertujuan mengukur akurasi dan kecepatan reaksi dari sampel perempuan suku Jawa dalam mengenali ekspresi emosi. Subjek penelitian adalah 30 orang perempuan dari suku Jawa. Analisis data menggunakan ANOVA dua jalur dengan bantuan piranti lunak R Programming dan untuk menjalankan eksperimen menggunakan Python Programming. Hasil penelitian: 1) Di antara semua ekspresi emosi, *happy* dan *joy* memiliki waktu reaksi lebih sedikit dibanding dengan yang lain. Namun, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara *joy* dan *happy*; 2) Di antara blok, blok dua memiliki waktu reaksi paling cepat, diikuti oleh blok tiga. *Upward spiral* mudah terjadi daripada *downward spiral* pada sampel normal; 3) Ekspresi wajah sedih dikenali sebagai emosi yang paling akurat, meski juga memiliki waktu reaksi terbanyak. Ekspresi wajah sedih menurut subjek, dipengaruhi oleh paparan *repetitive* konten media sosial. Emosi positif merupakan ekspresi yang diharapkan dalam sebuah interaksi dan pantas dilihat kemudian direspon. Selain itu, emosi negatif memiliki label dalam adat Jawa yang mencegahnya menjadi ekspresi yang biasa ditampilkan.

Kata kunci: ekspresi wajah; spiral ke bawah; spiral keatas; *priming*

PENDAHULUAN

Manusia sebagai spesies unik memiliki fitur mendasar untuk selalu selamat dalam rantai evolusi. "Fitur" yang melekat dalam kehidupan manusia dan terus mengalami perkembangan itu adalah emosi dan kognisi. Emosi dan kognisi sangat penting untuk kehidupan manusia karena mereka memberikan stabilitas dan meningkatkan

kesejahteraan. Emosi dan kognisi lantas dianggap sebagai "alat yang sederhana namun serbaguna" bagi manusia untuk bertahan hidup melalui evolusi (Schaller, Norenzayan, Heine, Yamagishi & Kameda, 2010). Namun emosi dan kognisi memiliki cara kerja yang berbeda, dimana emosi cenderung lebih natural (*automatic work*) dalam merasakan rangsangan daripada kognisi, misalnya ketika merespon rasa takut

maka pupil membesar dan diikuti dengan respon melawan atau lari atau malah diam. Struktur dalam otak seperti amigdala dan hipotalamus telah diketahui bertanggung jawab atas emosi takut dan marah (Gallagher & Chiba, 1996; Anderson, 2007; Pessoa, 2009; Pessoa, 2013; Kumfor, Irish, Hodges, & Piquet, 2013). Struktur otak di atas memberikan respon berdasarkan data yang ditransfer oleh saraf melalui stimulus eksternal, pada waktu pengenalan ekspresi wajah misalnya.

Deteksi emosi melalui pengenalan ekspresi wajah memegang peran penting dalam kehidupan sehari-hari, seperti bagaimana menanggapi dengan benar ekspresi emosi dalam interaksi sosial, sehingga bisa menjalin dan membangun komunikasi verbal ataupun nonverbal dengan orang lain dan seterusnya. Keuntungan lain adalah mampu melihat dan memahami maksud dari lawan bicara sehingga akan meminimalisir *deception* dan kepalsuan. Ketidakmampuan dalam proses mengenali ekspresi emosi wajah dapat menyebabkan ketidakakuratan dalam menafsirkan emosi/perasaan orang lain, yang otomatis akan mengarahkan pada ambiguitas dan respon keputusan yang tidak akurat (Ekman & Friesen, 2009).

Penelitian ini fokus pada kemampuan dasar partisipan dalam mengenali ekspresi emosi mana yang paling mudah dan cepat dalam dikenali dan mana yang memiliki akurasi yang paling baik. Selain itu untuk melihat dinamika dalam proses pengenalan tersebut peneliti mengambil konsep *priming* dengan membedakan tiap blok terkait konten ekspresi emosi. Dalam eksperimen psikologi kognitif, *priming* dapat memberikan kontribusi yang penting untuk mengetahui apakah stimuli yang diberikan itu nantinya akan membentuk respon dari partisipan (Goolkasian & Woodberry, 2010). *Priming* sendiri memiliki definisi yaitu peningkatan respon reaksi terhadap tugas kognitif terkait akan pengalaman pada stimulus yang sudah dilalui (Hutchinson, Balota, Neely, Cortese, & Cohen-Shikora, 2013).

Termasuk dalam konsep *priming* adalah *semantic priming*. *Semantic priming* dalam pengenalan ekspresi emosi dapat dikelompokkan dalam dua arah, yaitu *priming upward spiral* dan *priming downward spiral* pada ekspresi emosi. *Priming upward spiral emotion* adalah peningkatan respon terhadap stimulus positif, sedangkan *priming downward spiral* adalah peningkatan respon terhadap stimulus emosi negatif. *Semantic priming* adalah hubungan antar skema dalam kognitif manusia, misalnya individu akan lebih menunjukkan karakter santun dan sopan setelah ditunjukkan perulangan mengenai foto dengan tema kedermawanan. Hal itu juga yang peneliti yakini pada ekspresi wajah, dimana stereotipe pada ekspresi tertentu akan mempengaruhi respon dan waktu reaksi. Meskipun begitu teknik *priming* untuk pengenalan ekspresi wajah terkait akan *upward* dan *downward spiral emotion* belum banyak diteliti.

Banyak literatur menunjukkan bahwa atensi yang muncul dalam pengenalan ekspresi wajah berbeda secara lintas gender (Montagne, Kessels, Frigerio, de Haan & Perrett, 2005; Dodich dkk., 2014) dan juga usia (Campbell, Murray, Atkinson, & Ruffman, 2017; Madill & Murray, 2017). Menurut temuan ini, perempuan lebih akurat daripada pria dan begitu juga antara sampel individu muda dengan sampel yang lebih tua dalam menafsirkan ekspresi wajah. Dari *baseline* penelitian sebelumnya, penelitian ini akhirnya hanya terbatas pada remaja perempuan. Memperkuat batasan subjek, individu Jawa dikenal memiliki kekayaan kajian mental dan emosi yang termanifestasikan dalam kaidah "*roso*" (Benamou, 2010). Konsep *roso* ini secara tidak langsung mengarahkan individu tersebut untuk menilai dan menginterpretasikan sebuah emosi. Peran *roso* dalam *decision making* ini juga ditunjang oleh aspek psikologis wanita Jawa yang *jawani* seperti ramah, kalem, lemah lembut, mengalah dan menghindari konflik jika bisa.

Dari paparan ini semakin menguatkan bahwa sampel wanita Jawa memiliki sebuah kelebihan dan kelihain dalam hal respon emosi, dan dinamika ini sepengetahuan peneliti belum pernah diteliti melalui pendekatan komputerasi. Apabila melihat uraian diatas maka subjek akan cenderung menghindari dengan terpaksa respon emosi negatif yang berarti dalam *downward spiral* akan terlihat konsumsi waktu yang lebih banyak. Selain itu menarik juga melihat bahwa subjek identik dengan trait kalem dan tenang kemungkinan subjek juga tidak akan merepon emosi positif dengan cepat. Semua konstan stabil sesuai *roso* tadi. Sisi akurasi pun juga akan memiliki dinamika yang menarik.

Penelitian mengenai pengenalan ekspresi emosi diketahui juga dilakukan dalam berbagai domain seperti keperawatan (Gultekin dkk., 2016), pengobatan medis (Spikman dkk., 2013; Habota dkk., 2015), gangguan kognitif (Whittington, & Holland, 2011) dan gangguan psikologis (Daros, Zakzanis, & Ruocco, 2013; Harrison, Sullivan, Tchanturia, & Treasure, 2010) dan pada sampel normal (Matsumoto dkk., 2000; Dodich dkk., 2014; Castro-Vale, Severo, Carvalho, & Mota-Cardoso, 2015).

Beberapa pendekatan metodologi juga telah digunakan dalam riset pengenalan ekspresi wajah (Sander & Scherer, 2014). Di internet, dapat ditemukan kumpulan data *image* atau video tentang pengenalan ekspresi wajah yang telah distandardisasi/validasi dan diberi *rating* dengan beragam metode. Beberapa kumpulan data *image* tersebut hanya mencakup satu atau lebih etnis (Matsumoto, dkk., 2000) dan beberapa lainnya sangat lengkap terdiri dari berbagai etnis. Beberapa ada yang menggunakan pendekatan komputerasi untuk mempresentasikan (Schulz dkk., 2007), penggunaan *eye tracker device* (Guo, 2012) dan *neuro-imaging* untuk mendeteksi rangkaian sinaps saraf yang berkaitan dengan pengenalan ekspresi wajah (Phan, Wager, Taylor, & Liberzon, 2002; Victor dkk., 2012). Namun begitu, masih

banyak penelitian tentang kemampuan mengenali emosi ini yang menggunakan metode lama dan manual, seperti rating pengamatan, kuesioner dan penginderaan fisiologis (denyut jantung, ketegangan otot).

Penelitian ini bertujuan mengukur waktu reaksi dan akurasi dalam proses pengenalan ekspresi wajah. Temuan ini akan bermanfaat untuk memberikan kejelasan dan pemahaman yang lebih baik tentang: 1) ekspresi emosi mana yang tercepat yang dapat dikenali, 2) bagaimana dinamika waktu reaksi (RT) antar blok (*upward priming* dan *downward priming*) dan, 3) seberapa akurat mereka melihat emosi termasuk emosi mana yang paling akurat. Secara teoritis, individu yang terpapar oleh suatu stimulus berulang akan mempunyai pembelajaran terhadap respon stimulus tersebut dan berimplikasi pada respon reaksi yang semakin cepat dan akurat. Mengenai konsep ekspresi emosi yang dipahami secara universal, peneliti memutuskan untuk menggunakan ekspresi wajah universal tidak terbatas hanya pada beberapa etnis saja. Keputusan untuk memakai stimulus ekspresi emosi secara universal ini juga telah melalui banyak pertimbangan dan masukan.

METODE

Partisipan dalam penelitian ini sebanyak 30 individu dan dalam keadaan yang sehat. Semua partisipan adalah perempuan, dengan rentang usia mulai dari 20 sampai 25 tahun. Para partisipan dalam kondisi yang baik dan tidak ada gangguan penglihatan ringan ataupun berat (semua partisipan pada saat datang di kelas, sebelum dimulainya eksperimen dilakukan terlebih dahulu *briefing* singkat mengenai penelitian dan kesepakatan untuk ikut berpartisipasi).

Total 14 stimuli ekspresi wajah yang terbagi menjadi emosi negatif (*sad*, *fear*, dan *anger*) dan positif (*joy* dan *happy*) dari *Face Place Database* dengan lisensi *Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 3.0* dan database JAFFE digunakan dalam

penelitian ini (Righi, Peissig, & Tarr, 2012; Dailey dkk., 2010). Resolusi dari kualitas *image* adalah 640x340 piksel yang memberikan gambar *image* yang jelas. *Image* kemudian dianalisis dan divalidasi oleh peneliti melalui kesepakatan dalam beberapa *try out* (Prawitasari, 1998). Setelah 14 stimulus ekspresi wajah dianalisis dan divalidasi, *script* Python dihasilkan untuk mengkompres dan mempresentasikan semua stimulus ekspresi wajah melalui *Expyriment* (*lightweight structured Python library*) (Kraus & Lindemann, 2014). Setiap blok memiliki *trial* dengan format sesuai dengan uraian di bawah (lihat Tabel 1) : Total *script* berisi tiga blok dengan setiap *trial* sebanyak 6 (2 x 3 ekspresi negatif), 4 (2 x 2 ekspresi positif), dan 5 (1 x 5 ekspresi campuran) kali (total 15 *trial*). Masing-masing dari lima ekspresi emosi di atas disajikan sebanyak tiga kali, 2 kali dalam blok pertama dan kedua dan sekali dalam blok campuran. Satu blok dilakukan randomisasi untuk tiga emosi negatif (*fear*, *sad* dan *anger*) yang masing-masing dipresentasikan sebanyak 2 kali. Blok kedua diacak juga untuk dua emosi positif (*joy* dan *happy*) yang masing-masing dipresentasikan sebanyak 2 kali. Blok berikutnya adalah kombinasi dari ekspresi negatif dan positif, di mana masing-masing ekspresi emosi keluar hanya sekali. Mengikuti saran dari Campbell, Murray, Atkinson dan Ruffman (2017), proses saat pengenalan ekspresi wajah dapat dipengaruhi oleh jenis tatapan, dari paparan tersebut peneliti menggunakan titik fiksasi di pusat stimulus ekspresi wajah.

Dalam tipe tatapan langsung (*direct gaze*), individu cenderung meminimalkan pengalihan atau *diversion* ketika melihat objek, yang mengarahkan pada akurasi dan waktu reaksi yang lebih baik. Partisipan masuk satu demi satu dalam ruangan eksperimen. Selanjutnya partisipan menerima instruksi di monitor laptop sebelum *trial* stimulus dimulai dan duduk dengan jarak sekitar +30 cm ke layar laptop/komputer. Instruksi dipresentasikan di layar komputer mengenai aturan dalam

eksperimen dan apabila sudah memahami partisipan kemudian diminta untuk melanjutkan dengan menekan tombol *space* di *keyboard*. Stimulus akan muncul dalam 3 blok atau gelombang, dan setiap blok diberi sebuah jeda. Setelah eksperimen dimulai partisipan akan merespon stimulus yang berupa wajah manusia yang terpampang di layar laptop dan dilanjutkan dengan menekan tombol dalam *keyboard* sesuai intruksi tadi (lihat Gambar 1).

Data kemudian dikumpulkan, dan dianalisis menggunakan perangkat lunak R Programming berupa ANOVA dua jalur 5 (*anger vs fear vs sad vs joy vs happy*) x 3 (blok 1 vs blok 2 vs blok 3) untuk respon waktu reaksi dan ANOVA-GLiM untuk respon biner yang terbatas untuk data akurasi. Khusus ANOVA-GLiM hanya dapat dilakukan di beberapa *software* seperti R dan SAS yang berbasis *command line interface* atau memiliki *add on CLI*.

Tabel 1.
Format Variabel Independen dan Dependen

Ekspresi Wajah	Waktu Reaksi (RTs)	Akurasi
<i>Sad</i>	<i>Female</i>	<i>Female Negative</i>
<i>Fear</i>	<i>Negative</i>	<i>Emotion</i>
<i>Anger</i>	<i>Emotion</i>	<i>Block1 (30)</i>
<i>Happy</i>	<i>Female</i>	<i>Female Positive</i>
<i>Joy</i>	<i>Positive</i>	<i>Emotion</i>
	<i>Emotion</i>	<i>Block2 (30)</i>
<i>Happy</i>	<i>Female</i>	<i>Female Mixture</i>
<i>Sad</i>	<i>Mixture</i>	<i>Block3 (30)</i>
<i>Fear</i>	<i>Block3 (30)</i>	
<i>Joy</i>		
<i>Anger</i>		

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program eksperimen dijalankan di CLI (*Command Line Interface*) Windows 8.1 untuk menghindari ketidakakuratan waktu (Vadillo, Lopez-de-Ipina, & Matute, 2014). Perhitungan rata-rata waktu reaksi dan akurasi untuk setiap *trial* ekspresi emosi dan blok ditunjukkan dalam Tabel 2. ANOVA dua jalur mengungkapkan bahwa ekspresi emosi

signifikan pada tingkat $p < 0,000$, $F = 12,04$, yang menunjukkan bahwa ada efek yang berbeda pada waktu reaksi partisipan di antara stimuli ekspresi (*Emotion_trial*). Ditemukan juga perbedaan waktu reaksi dalam blok, ($F(1,28) = 5,67$; $p = 0,003$) namun tidak ditemukan interaksi antara blok dengan trial ekspresi emosi ($F(1,28) = 0,33$; $p = 0,8$). Output dari analisis Tukey HSD mengungkapkan bahwa ekspresi *joy* dan *happy* memiliki waktu reaksi paling rendah dibandingkan dengan ekspresi *anger* ($diff = -572,32$, $p_{adj} = 0,0000259$), *fear* ($diff = -500,74$, $p_{adj} = 0,0003612$), dan *sad* ($diff = -548,15$, $p_{adj} = 0,0000654$). Meskipun tidak ada perbedaan waktu reaksi antara *joy* dan *happy* yang signifikan, namun setelah analisis statistik dilakukan, nilai beda antara *joy* dan *happy* adalah $-7,92$. Di tiap blok, analisis *post-hoc* menemukan bahwa di blok 3 ke blok 1 tampaknya lebih signifikan ($diff = -339,44$, $p_{adj} = 0,0091$) daripada blok 3 ke blok 2 ($diff = 107,95$, $p_{adj} = 0,038$). Karena efek interaksi tidak signifikan, oleh karena itu peneliti tidak dapat menjelaskan blok mana yang berisi ekspresi wajah tercepat (misal: *joy* pada blok 1 ataukah blok 3).

Pada bagian akurasi, analisis *anova-glim* menemukan bahwa ekspresi emosi signifikan

pada level $F(1,28) = 2,93$; $p = 0,02$. *Fear* dan *sad* sedikit mengalami penurunan antara pada blok 1 (93,33%, dan 88,33%) ke blok 3 (86,67% dan 80%). Sedangkan *anger* mengalami penurunan akurasi yang lumayan banyak di blok terakhir dibanding yang lain. Secara keseluruhan, ada sedikit penurunan akurasi pada blok terakhir (3) dibandingkan dengan blok pertama (1) dan/atau kedua (2). Menurut hasil ini, meskipun *joy* adalah ekspresi wajah yang memiliki waktu reaksi tercepat, tetapi *sad* menjadi ekspresi wajah yang paling akurat di antara partisipan.

Tabel 2.

Mean Waktu Reaksi dan Akurasi

	Block1		Block2		Block3	
	RT (ms)	Acc (%)	RT (ms)	Acc (%)	RT (ms)	Acc (%)
<i>Anger</i>	1426,6	93,33	-	-	1103,7	40
<i>Fear</i>	1402,2	88,33	-	-	937,7	80
<i>Sad</i>	1371,7	93,33	-	-	1140,9	86,67
<i>Joy</i>	-	-	694,8	96,67	850,3	76,67
<i>Happy</i>	-	-	734,4	96,67	794,8	70

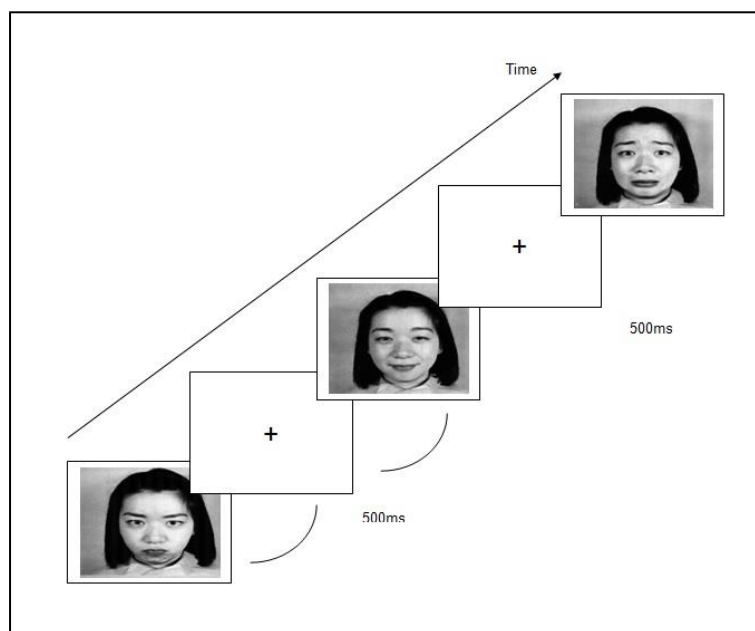
Keterangan: RT= Reaction Time; Acc= Accuracy

Tabel 3.

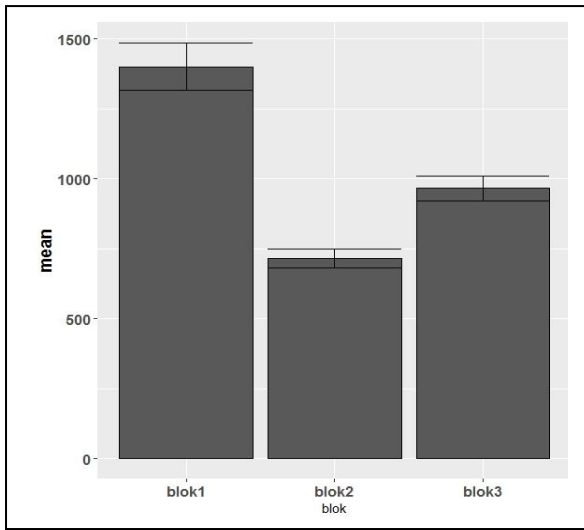
Anova Dua Jalur Waktu Reaksi

	F value	Pr(>F)
<i>Emotion_trial</i>	12,04	2,73e-09***
<i>Block</i>	5,67	0,00370***
<i>Emotion_trial:Block</i>	0,33	0,80351

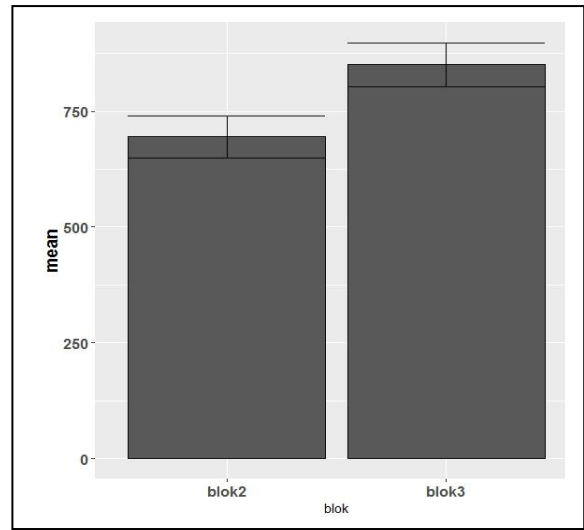
Keterangan: *** signifikan pada level $< 0,001$



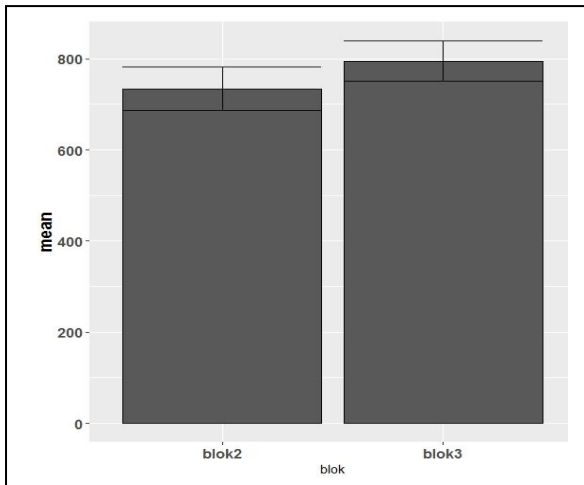
Gambar 1. Stimuli *Timeline*



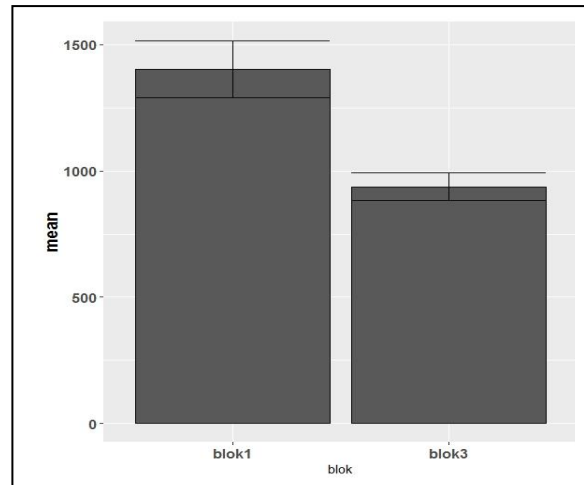
Gambar 2. *Mean Waktu Reaksi Blok*



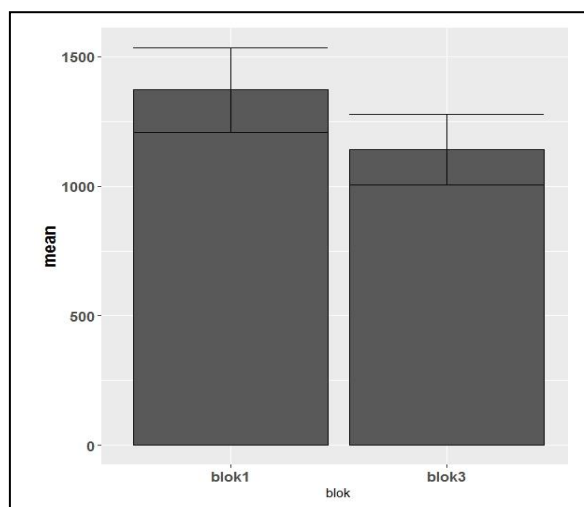
Gambar 3. *Mean Waktu Reaksi Joy*



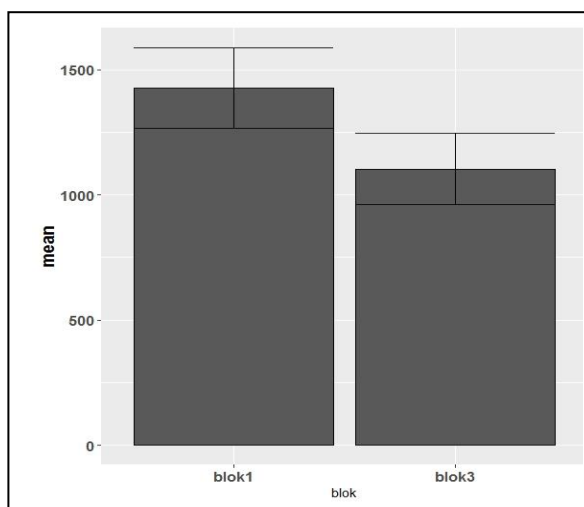
Gambar 4. *Mean Waktu Reaksi Happy*



Gambar 5. *Mean Waktu Reaksi Fear*



Gambar 6. *Mean Waktu Reaksi Sad*



Gambar 7. *Mean Waktu Reaksi Anger*

Dari semua partisipan mereka sepekat mengenai area fokus maksimum dalam mengenali ekspresi wajah manusia entah itu yang ekspresi negatif atau ekspresi positif, yaitu dari daerah bibir dan sekitar pipi. Namun penelurusan mendalam sangat diperlukan untuk mengetahui dinamika masing-masing ekspresi emosi. Pembahasan pertama, ekspresi *joy* dan *happy* memiliki waktu reaksi tercepat, namun tidak berbeda secara signifikan. Ekspresi *joy* dan *happy* dianggap sebagai emosi yang berkaitan dengan trait kehangatan, energik dan membangun kondisi paguyuban dalam suatu ekosistem sosial. Persepsi dari partisipan pada ekspresi positif menunjukkan mengapa mereka memiliki waktu reaksi (*reaction times*) tercepat dibanding dengan ekspresi negatif (lihat Gambar 2). Sedangkan ekspresi sedih memiliki waktu reaksi terlama, karena persepsi partisipan terkait dengan trait kondisi suram, nestapa dan menyakitkan. Selain itu dalam emosi sedih (*sad*) partisipan terlihat seperti menikmati sensasi kesedihan yang dirasakan. Dan semua ini menggambarkan skema otomatis persepsi peserta mengenai emosi dalam ekspresi wajah. Temuan ini juga cukup universal (Calvo, Garcia, Martin, & Nummenmaa, 2014), meskipun banyak variasi terjadi di dalamnya (Nelson & Russel, 2013).

Dari segi pandangan psikologi evolusioner menjelaskan bahwa dalam neurosains secara umum diketahui bahwa otak dibagi dalam dua belahan yang memiliki pusat masing-masing (Kane & Kane, 1979). Hemisfer kanan merupakan pusat untuk intuisi, seni, imajinasi, dan model pemikiran non-analitik. Sedangkan, otak kiri bertanggung jawab untuk pola pikir logika, penalaran, matematika dan pemikiran analitik. Sesuai dengan psikologi evolusi melalui *theory of mind* (Habota dkk., 2015), dalam suatu ancaman pada ekosistem sosial akan menghasilkan emosi negatif terlebih dahulu daripada emosi positif. Bertahan hidup dan kemudian sejahtera merupakan proses yang dikembangkan oleh manusia purba pada jaman dahulu. Emosi negatif seperti *fear*

sebenarnya masih di belahan kanan yang berfungsi dalam imajinasi, pemikiran intuitif dan non-analitik, setelah itu belahan otak kiri yang bertanggung jawab untuk logika (manfaat/untung dan rugi), alasan dan pemikiran analitik mengambil alih ancaman/*fear* tersebut dan merubahnya menjadi keuntungan (yang mengarah pada emosi positif), karena merasakan *fear* dan emosi negatif lainnya bukan cara yang dipilih dalam evolusi manusia untuk bertahan hidup. Melalui *theory of mind* yang tertanam dalam budaya, mekanisme ini menjadi lebih otomatis dan matang. Hal itu menjelaskan mengapa ekspresi emosi negatif bukan yang pertama atau tercepat untuk dapat dikenali. Karena cara kita berpikir telah berubah seiring berjalannya evolusi dan itu juga mempengaruhi ekspresi emosi itu sendiri (lihat pembahasan 2).

Penjelasan lain, mengapa respon terhadap emosi positif lebih cepat dari ekspresi negatif karena (*culture display rule*) ekspresi wajah yang mengandung senyuman adalah ekspresi wajah yang diterima oleh semua ras manusia secara universal dan dengan demikian layak untuk ditanggapi. Dalam dimensi budaya kolektif, ekspresi positif memegang peran penting sebagai kunci untuk memasuki dan diterima dalam ekosistem sosial. Sementara itu, ekspresi wajah negatif dianggap ekspresi yang tidak layak dan tepat untuk ditampilkan dalam suatu ekosistem sosial, oleh karena itu ditekan dan diberi label negatif "*saru*" dalam budaya Jawa. Ekspresi wajah negatif dalam budaya Jawa biasanya dikemas dengan istilah "*basa-basi*" yang berarti bahwa jika mereka dipaksa untuk keluar/diekspresikan di tengah-tengah masyarakat, itu akan terekspresikan dengan caranya sendiri seperti "*sanapan*" atau "*semon*". Dalam khasanah komunikasi manusia Jawa pun dibedakan menjadi 4 tingkat yaitu : 1) *sasmita narendra* yang memiliki arti seorang raja atau penguasa ketika ingin menyampaikan maksud atau merespon akan sesuatu cukup dengan simbolisasi dan lambang-lambang konotatif; 2) *esem bupati* yang memiliki arti tahapan komunikasi non verbal yang cukup

menggunakan senyuman atau kata-kata dalam arti konotatif yang memiliki arti khusus dalam menanggapi respon atau kritik. Pada tataran ini komunikasi menekankan pada sisi non verbal; 3) *semon mantri* yang memiliki arti sindiran (sarkasme) dan memakai kata denotatif dengan konten mengarah akan sesuatu. Sedangkan terakhir komunikasi verbal dan fisik paling dasar yaitu 4) *dhupak kuli*, yang artinya harus disenggol dan di tunjuk terlebih dahulu biar paham maknanya dan apa yang dimaksud, pada tataran ini menggunakan teknik komunikasi yang sebelumnya malah akan membuat interpretasi makna yang salah (Poespaningrat, 2008).

Pembahasan kedua, di setiap blok, peneliti hanya menganalisis ekspresi *joy* dan *happy* di blok kedua dan di blok terakhir, begitu juga dengan ekspresi negatif di blok pertama dan blok terakhir. Sebagaimana teori menjelaskan mengenai *priming downward spiral* yaitu dimana individu yang ditunjukkan emosi negatif berulang kali akan memiliki skema *downward spiral* (Lewis, Haviland-Jones, & Barret, 2008), yang berarti bahwa waktu reaksi akan lebih cepat dalam *homo-block* dibandingkan dengan *hetero-block*, namun ditemukan bahwa nilai selisihnya negatif ($diff = -339,44$, $p_{adj} = 0,009$) (lihat Gambar 5, 6 dan 7). Penjelasan lebih lanjut, fenomena *downward spiral* ini biasanya muncul dengan mudah pada individu dengan gangguan seperti depresi dan kecemasan tetapi tidak dalam sampel normal. Dalam blok ekspresi positif, blok kedua dan ketiga (lihat Gambar 3 dan 4), meskipun mereka memiliki nilai yang signifikan ($p_{adj} = 0,038$) namun perbedaan nilai antara blok ketiga dan kedua adalah positif ($diff = 107,95$). Ini berarti bahwa temuan ini sejalan dengan *upward spiral theory*, namun temuan ini memberikan pemahaman baru bahwa *priming upward spiral theory* pada ekspresi positif mudah terjadi dalam sampel normal dibandingkan *priming downward spiral theory*. Selain itu, *upward spiral positive expression* bahkan dilaporkan dapat berperan sebagai penghalang *downward spiral negative*

expression dalam pengobatan atau terapi disfungsi emosi (Garland dkk., 2010).

Dari hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa *priming downward spiral negative expression* memiliki dampak yang lebih besar pada individu yang memiliki gangguan terkait stres (Victor dkk., 2012), dan mungkin memiliki sedikit dampak pada individu normal. Emosi negatif dibentuk oleh kondisi sehari-hari yang kita temui (dalam kondisi normal), namun berbeda dengan ekspresi positif di mana dibentuk dan dipertahankan oleh budaya melalui evolusi yang memiliki esensi pemahaman bahwa ekspresi ini adalah ekspresi emosi yang tepat untuk ditampilkan, dipertahankan dan direspon, karena merupakan syarat jika ingin *survive* dan sejahtera dalam kehidupan. Berdasarkan uraian di atas, peran *roso jawani* wanita Jawa dalam melakukan interpretasi emosi juga ternyata mengalami perubahan seiring perubahan zaman, konsep menghindari ekspresi negatif disinyalir tetap sama (dimana waktu reaksi dalam blok 1 lebih lama dalam blok 3), namun *trait* kalem dan tenang dalam merespon ekspresi positif sepertinya mengalami perubahan (blok 2 lebih cepat dari blok 3).

Lebih lanjut dijelaskan dalam budaya Jawa istilah basa-basi atau tidak mengungkapkan apa yang sebenarnya dirasakan muncul pada derajat yang tinggi, oleh karena itu dapat memalsukan ekspresi termasuk senyum. Jika dalam artikelnya Bjornsdottir dan Rule (2017) menegaskan bahwa individu yang memiliki tingkat kesejahteraan tinggi akan merespon ekspresi positif lebih cepat dibandingkan yang tidak, namun teori ini tidak muncul dalam penelitian ini. Walaupun partisipan merespon ekspresi emosi positif lebih cepat dibandingkan dengan ekspresi negatif bukan berarti mereka memiliki tingkat *well-being* yang tinggi/baik karena perilaku *masking* ekspresi emosi dapat muncul dalam derajat yang tinggi. Berdasar uraian di atas peneliti akhirnya menyimpulkan bahwa emosi positif dominan dalam menempati sel dalam memori jangka

panjang dibandingkan memori jangka pendek, dan oleh karena itu menjadi ekspresi emosi yang direspon paling cepat.

Pembahasan ketiga, pada bagian akurasi, peserta diminta untuk menyelesaikan tugas eksperimen dengan menekan beberapa *key* dalam *keyboard* (x = ekspresi negatif = tangan kiri, m = ekspresi positif = tangan kanan), penggunaan konsep ini bukan tanpa alasan, yaitu karena memiliki norma yang sama dalam budaya Jawa, dimana sisi kiri dikaitkan dengan konsep negatif dan sebaliknya. Jadi tingkat akurasi dapat dicapai dan tidak ada kesalahan yang signifikan. Dalam penjelasan sebelumnya, psikologi evolusioner dibagi menjadi dua model yaitu *cultural equivalency model* dan *culture advance model* yang keduanya menggambarkan akurasi individu untuk mengenali ekspresi wajah dalam tingkat proporsi yang sama. Yang berarti, tidak ada perbedaan akurasi pada orang yang mengenali ekspresi wajah dalam ras yang sama ataupun dalam ras yang berbeda. Semua *image* ekspresi wajah dalam penelitian ini adalah wajah Asia (Jepang dan India).

Dari output penelitian dapat disimpulkan bahwa ekspresi wajah sedih merupakan yang paling akurat daripada yang lain, meskipun memiliki waktu reaksi yang paling lama. Aspek akurasi partisipan jelas dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal yaitu seperti media sosial, kelompok teman sebaya dan ekosistem sosial, sedangkan faktor internal adalah perilaku berulang (*repetitive behavior*). Perilaku berulang kemudian mempengaruhi perhatian berulang juga terhadap suatu objek. Setelah wawancara singkat dengan partisipan, mereka memberikan informasi seperti media, terutama media sosial memainkan peran penting dalam penilaian mereka terhadap ekspresi wajah. Perspektif ini diperkuat dengan bukti bahwa banyak sekali film atau konten media sosial yang mayoritas mengangkat ekspresi emosi sedih atau

"melo-drama" diikuti dan dipuja oleh banyak remaja perempuan dan wanita. Semua perilaku ini dapat menyebabkan apa yang disebut sebagai "rasa galau" di antara mereka. Fenomena ini menurut hemat peneliti membuat para wanita memiliki semacam keinginan untuk selalu terus berulang merasakan sensasi kesedihan.

SIMPULAN

Pengenalan ekspresi wajah merupakan kunci yang sangat fundamental untuk individu melakukan interaksi dan membangun peradaban sosial dalam skala luas. Semakin tahu cara kerjanya, semakin banyak kemajuan yang bisa diperoleh. Namun, ada beberapa catatan yang perlu dilakukan dalam eksperimen psikofisik mengenai pengenalan ekspresi wajah. Konsep "*saru*" dan "*basa-basi*" yang muncul sebagai temuan lapangan pada subjek dapat dikelompokkan dalam kemampuan partisipan untuk menciptakan ekspresi palsu. Sehingga bagian ini butuh diperjelas dengan dilakukan penelitian lagi yang lebih mendalam (*microexpression*). Selain itu untuk meningkatkan bagian akurasi, kita dapat menambahkan perangkat lain yang didukung oleh berbagai data. Penelitian ini menekankan pada pengenalan ekspresi wajah yang masih dibutuhkan penyelidikan lebih lanjut, di mana diketahui bahwa dalam interaksi nyata jelas melibatkan perilaku tatapan mata (*eye gaze*), termasuk *timing* yang dibutuhkan untuk fokus pada emosi tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, A, K. (2007). Feeling emotional: the amygdala links emotional perception and experience. *Social Cognition Affect Neuroscience*, 2(2), 71–72. doi:10.1093/scan/nsm022.
- Benamou, M. (2010). *Rasa: Affect and intuition in Javanese musical aesthetics*. London: Oxford University Press, Inc.

- Bjornsdottir, R. T., & Rule, N. O. (2017). The visibility of social class from facial cues. *Journal of Personality and Social Psychology, 113*(4), 530-546.
- Campbell, A., Murray, J. E., Atkinson, L., & Ruffman, T. (2017). Face age and eye gaze influence older adults' emotion Recognition. *Journals of Gerontology: Psychological Sciences, 72*(4), 633-636. doi:10.1093/geronb/gbv114.
- Calvo, M. G., Garcia, A. G., Martin, A. F., & Nummenmaa, L. (2014). Recognition of facial expressions of emotion is related to their frequency in everyday life. *Journal Nonverbal Behavior, 38*, 549-567. doi: 10.1007/s10919-014-0191-3.
- Castro-Vale, I., Severo, M., Carvalho, D., & Mota-Cardoso, R. (2015). Emotion recognition ability test using JACFEE Photos: A validity/reliability study of a war veterans' sampel and their offspring. *PLoS ONE, 10*(7), 1-12. doi:10.1371/journal.pone.0132293.
- Dailey, M. N., Joyce, C., Lyons, J. M., Kamachi, M., Ishi, H., Gyoba, J., & Cottrell, G. W. (2010). Evidence and a computational explanation of cultural differences in facial expression recognition. *Emotion, 10*(6), 874-893.
- Daros, A. R., Zakzanis, K. K., & Ruocco, A. C. (2013). Facial emotion recognition in borderline personality disorder. *Psychological Medicine, 43*, 1953-1963. doi:10.1017/S0033291712002607.
- Dodich, A., Cerami, C., Canessa, N., Crespi, C., Marcone, A., Arpone, M., ... Cappa, S. F. (2014). Emotion recognition from facial expressions: a normative study of the Ekman 60-Faces Test in the Italian population. *Neurol Science, 35*(7), 1015-1021. doi: 10.1007/s10072-014-1631-x.
- Ekman, P., & Friesen, W.V. (2009). *Buka dulu topengmu – panduan membaca emosi dari ekpresi wajah*. Yogyakarta-Surabaya: Pustaka Baca.
- Garland, E. L., Fredrickson, B., Kring, A. M., Johnson, D. P., Meyer, P. S., & Penn, D. L. (2010). Upward spirals of positive emotions counter downward Spirals of negativity: Insights from the broaden and build theory and affective neuroscience on the treatment of emotion dysfunctions and deficits in Psychopathology. *Clinical Psychology Review, 30*(7), 849-864. doi:10.1016/j.cpr.2010.03.002.
- Gallagher, M., & Chiba, A. A. (1996). The amygdala and emotion. *Current Opinion in Neurobiology, 6*(2), 221-227. doi: 10.1016/S0959-4388(96)80076-6.
- Guo, K. (2012). Holistic gaze strategy to categorize facial expression of varying intensities. *PLoS ONE, 7*(8), 1-11, doi:10.1371/journal.pone.0042585.
- Gultekin, G., Kincir, Z., Kurt, M., Catal, Y., Acil, A., Aydin, A., ... Emul, M. (2016). Facial emotion recognition ability: psychiatry nurses versus nurses from other departments. *Clinical Investigative Medicine, 39*(6), S61-S65.
- Goolkasian, P., & Woodberry, C. (2010). Priming effect with ambiguous figures. *Attention, Perception, & Psychophysic, 72*(1), 168-178. doi:10.3758/APP.72.1.16.
- Habota, T., McLennan, S. N., Cameron, J., Ski, C. F., Thompson, D. R., & Rendell, P. G. (2015). An investigation of emotion recognition and theory of mind in people with chronic heart failure. *PLoS ONE 10*(11), 1-14, e0141607. doi:10.1371/journal.pone.0141607.
- Harrison, A., Sullivan, S., Tchanturia, K., & Treasure, J. (2010). Emotional functioning in eating disorders: Attentional bias, emotion recognition

- and emotion regulation. *Psychological Medicine*, 40, 1887-1897. doi:10.1017/S0033291710000036.
- Hutchinson, K. A., Balota, D. A., Neely, J. H., Cortese, M. J., & Cohen-Shikora, E. M. (2013). The semantic priming project. *Behavior Research Methods*, 45(4), 1099-1114.
- Kumfor, F., Irish, M., Hodges, J. R., & Piquet, O. (2013). Discrete neural correlates for the recognition of negative emotions: Insights from frontotemporal dementia. *PLoS ONE*, 8(6). doi:10.1371/journal.pone.0067457.
- Kraus, F., & Lindemann, O. (2014). Expyriment: A python library for cognitive and neuroscientific experiments. *Behavior Research Methods*, 46, 416-428. doi:10.3758/s13428-013-0390-6.
- Lewis, M., Haviland, J. M., Barret, L. M., (2008). *Handbook of emotion – 3rd edition*. New York: The Guilford Press.
- Matsumoto, D., LeRoux, J., Wilson-Cohn, C., Raroque, J., Kookan, K., Ekman, P., ... Goh, A. (2000). A New test to measure emotion recognition ability: Matsumoto and Ekman Japanese and Caucasian Brief Affect Recognition Test (JACBART). *Journal of Non-Verbal Behavior*, 24(3), 179-209.
- Madill, M., & Murray, J. E. (2017). Processing distracting non-face emotional images: No evidence of an age-related positivity effect. *Frontiers in Psychology*, 8(591). doi:10.3389/fpsyg.2017.00591.
- Montagne, B., Kessels, R.P., Frigerio, E., de Haan, E. H., & Perrett, D. I. (2005). Sex differences in the perception of affective facial expressions: Do men really lack emotional sensitivity? *Cognitive Process*, 6(2), 136-41, doi:10.1007/s10339-005-0050-6.
- Kane, N., & Kane, M. (1979). Comparison of right and left hemisphere functions. *The Gifted Children Quarterly*, 23(1), 101-108.
- Nelson, N. L., & Russell, J. A. (2013). Universality revisited. *Emotion Review*, 5, 8-15.
- Pessoa, L. (2009). Cognition and emotion. *Scholarpedia*, 4(1), 4567. doi:10.4249/scholarpedia.4667.
- Pessoa, L. (2013). *The cognitive-emotional brain: From interactions to integration*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Phan K, L., Wager, T., Taylor S, F., & Liberzon, I. (2002). Functional neuroanatomy of emotion: a meta-analysis of emotion activation studies in PET and fMRI. *Neuroimage*, 16(2), 331-348. doi: 10.1006/nimg.2002.1087
- Prawitasari, J. E. (1998). Kualitas stimuli dalam penelitian emosi. *Jurnal Psikologi*, 1, 1-16.
- Poespaningrat, P. (2008). *Kisah para leluhur dan yang diluhurkan*. Yogyakarta: PT BO Kedaulatan Rakyat.
- Righi, G., Peissig, J. J., & Tarr, M. J. (2012). Recognizing disguised faces. *Visual Cognition*, 20(2), 143-169. doi:10.1080/13506285.2012.654624.
- Sander, D., & Scherer, K, R. (2014). *Emotion and the affective sciences*. London: Oxford University Press.
- Schaller, M., Norenzayan, A., Heine, S, J., Yamagishi, T., & Kameda, T. (2010). *Evolution, culture, and the human mind*. New York: Taylor and Francis Group LLC.

- Schulz, K. P., Fan, J. Magidina, O., Marks, D. J., Hahn, B., & Halperin, J. M. (2007). Does the emotional go/no-go task really measure behavioral inhibition? Convergence with measures on a non-emotional analog. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(2), 151–160. doi:10.1016/j.acn.2006.12.001.
- Spikman, J. M., Milders, M. V., Visser-Keizer, A. C., Westerhof-Evers, H. J. Herben-Dekker, M., & Naalt, J. V. D. (2013). Deficits in facial emotion recognition indicate behavioral changes and impaired self-awareness after moderate to severe traumatic brain injury. *PLoS ONE*, 8(6), 1-8.
- Whittington, J., & Holland, T. (2011). Recognition of emotion in facial expression by people with Prader–Willi syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55(1), 75–84. doi: 10.1111/j.1365-2788.2010.01348.x
- Vadillo, M. A., Lopez-de-Ipina, D., & Matute, H. (2014). Measuring software timing errors in the presentation of visual stimuli in cognitive neuroscience experiments. *PLoS ONE*, 9(1). e85108. doi:10.1371/journal.pone.0085108.
- Victor, T. A., Furey, M. L., Fromm, S. J., Bellgowan, P. S. F., Ohman, A., & Drevets, W. C. (2012). The extended functional neuroanatomy of emotional processing biases for masked faces in major depressive disorder. *PLoS ONE*, 7(10), 1-10. e46439. doi:10.1371/journal.pone.0046439.