

## EFIKASI DAN KUALITAS HIDUP PASIEN SPASME HEMIFASIAL DENGAN SUNTIKAN TOKSIN BOTULINUM TIPE A

Yanni\*, Paulus Anam Ong\*\*, Suryani Gunadharna\*\*

### ABSTRACT

**Introduction:** Hemifacial spasm is characterized by involuntary tonic or clonic muscle contraction innervated by ipsilateral facial nerve. It can disturb patient's quality of life. Botulinum toxin type A injection is safe, effective and yields improvement of patient's quality of life.

**Method:** This study aimed to assess improvement of spasm using Modified Jankovic Scale and quality of life using HFS-7 criteria after botulinum toxin injection. Thirty-four patients with hemifacial spasm were recruited in this experimental study.

**Result:** Significant improvement of spasm ( $p < 0.001$ ) was obtained until the third month in patients with 2<sup>nd</sup> degree Jankovic Scale, while the 1<sup>st</sup> degree until the second month. Both the 2<sup>nd</sup> and 1<sup>st</sup> degree, showed significant improvement of quality of life until the third month. ( $p < 0.001$ )

**Conclusion:** Botulinum toxin type A injection is effective in reducing degree of spasm using Modified Jankovic Scale and improving quality of life using HFS-7 criteria of patients with hemifacial spasm.

**Keywords:** Botulinum Toxin type A, hemifacial spasm, HFS-7, Modified Jankovic Scale

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Spasme hemifasial ditandai kontraksi involunter, tonik dan klonik otot satu sisi wajah yang dipersarafi nervus Fasialis. Walaupun tidak mengancam jiwa namun spasme hemifasial sering mengganggu kualitas hidup. Terapi suntikan toksin botulinum tipe A dilaporkan aman dan efektif serta dapat memperbaiki kualitas hidup.

**Metoda:** Penelitian ini bertujuan menilai perbaikan derajat spasme menurut Skala Jankovic yang dimodifikasi dan kualitas hidup pasien spasme hemifasial menurut kriteria HFS-7 setelah penyuntikan toksin botulinum tipe A. Penelitian eksperimental ini dilakukan terhadap 34 pasien spasme hemifasial. Penilaian dilakukan sebelum dan sesudah penyuntikan secara berkala.

**Hasil:** Pasien dengan Skala Jankovic derajat 2 memperlihatkan perbaikan derajat spasme yang signifikan ( $p < 0,001$ ) sampai bulan ke-3, sementara pasien dengan derajat 1 memperlihatkan perbaikan sampai bulan ke-2. Kualitas hidup pasien dengan derajat 1 dan 2 memperlihatkan perbaikan signifikan ( $p < 0,001$ ) sampai bulan ke-3.

**Kesimpulan:** Penyuntikan toksin botulinum tipe A efektif memperbaiki derajat spasme menurut Skala Jankovic dan kualitas hidup menurut HFS-7 pada pasien spasme hemifasial.

**Kata Kunci:** HFS-7, skala Jancovic yang dimodifikasi, Spasme Hemifasial, toksin Botulinum tipe A

---

\*Departemen Neurologi FK Universitas Padjajaran/RS.Dr.Hasan Sadikin, Bandung

### PENDAHULUAN

Spasme hemifasial merupakan kontraksi involunter berupa gerakan tonik dan klonik pada satu sisi otot wajah yang dipersarafi oleh nervus fasialis.<sup>1,2,3,4</sup> Prevalensi terjadinya spasme hemifasial adalah 0,74 per 100.000 untuk pria dan 14,5 per 100.000 pada wanita. Insidensinya adalah 0,74 per 100.000 /tahun pada pria dan 0,81 per 100.000 /tahun pada

wanita. Spasme hemifasial lebih sering ditemukan pada wanita dibanding pria (2:1). Usia rerata awitan 44 tahun dan paling sering timbul pada dekade 5 sampai 6.<sup>5,6,7,8</sup>

Spasme hemifasial mengenai otot wajah unilateral dan jarang bilateral. Dimulai dari sekitar mata, menyebar ke otot daerah pipi dan akhirnya ke daerah mulut sampai leher secara bertahap dalam jangka waktu satu tahun atau lebih.<sup>7,9,10,12</sup>

Spasme hemifasial merupakan penyakit kronik progresif, walaupun tidak mengancam jiwa namun sering menimbulkan kesulitan dalam kehidupan sosial, kehidupan sehari-hari (misalnya menyetir mobil, membaca, dan bekerja) dan gangguan psikologis sehingga mengganggu kualitas hidup penderita.<sup>6,50</sup>

Etiologi spasme hemifasial yang paling sering (95%) adalah kompresi nervus fasialis oleh pembuluh darah arteri serebellaris inferior posterior dan arteri serebellaris inferior anterior cabang distal pada daerah sudut serebellopontin (*CPA*). Penyebab lain (5%) dapat diakibatkan paska *Bell's palsy*, tumor dan *Arterio-Venous Malformation* (*AVM*) daerah *CPA*, multiple sklerosis dan lesi pada batang otak. Faktor kelelahan, cemas dan aktivitas membaca dapat mempresipitasi gerakan klonik pada spasme hemifasial.<sup>11</sup>

Patofisiologi terjadinya spasme hemifasial belum diketahui secara pasti namun diyakini adanya iritasi atau demielinisasi pada segmen saraf proksimal nervus fasialis sehingga terjadi hipereksitabilitas (*ectopic discharge*) dan transmisi ephaptik pada nervus tersebut yang menyebabkan kontraksi pada otot-otot wajah.<sup>9,12,23,24</sup>

Pengobatan yang dapat dilakukan saat ini berupa suntikan toksin botulinum tipe A dan pembedahan. Pengobatan medikamentosa seperti karbamazepin, klonazepam, gabapentin dan baklofen, tidak banyak membantu dan dilaporkan tidak bermanfaat.<sup>10,12,31</sup>

Terapi pembedahan dengan cara dekompresi mikrovaskular terhadap nervus fasialis memberikan keberhasilan 80-90% akan tetapi terdapat kemungkinan rekurensi sekitar 25% setelah 2 tahun paska pembedahan dan dapat pula menimbulkan komplikasi seperti parese wajah dan tuli yang permanen.<sup>32,33,34,35</sup>

Terapi suntikan toksin botulinum lebih disukai dan dilaporkan mempunyai efektifitas yang tinggi serta dapat memperbaiki kualitas hidup pasien. Saat ini terdapat berbagai tipe toksin botulinum yaitu tipe A sampai G. Tipe A mempunyai efek yang stabil dan paling efektif. Toksin botulinum merupakan protein kompleks yang dihasilkan oleh bakteri anaerob *Clostridium botulinum*. Toksin ini akan berikatan pada ujung saraf aksonal motorik, sehingga menghambat pelepasan asetilkolin ke dalam celah sinaptik dan menyebabkan paralisis otot.<sup>36,37,38</sup>

Defazio dkk pada tahun 2002 menyatakan bahwa pengobatan dengan suntikan toksin botulinum tipe A ini aman dan efektif, serta terbukti berguna dalam menggantikan tindakan bedah pada spasme hemifasial. Terdapat penurunan frekuensi spasme yang signifikan dengan keberhasilan 95-97%. Efek penurunan frekuensi spasme terjadi dalam 3-5 hari setelah penyuntikan. Efek maksimal timbul pada minggu ke 1-2 dan berakhir setelah 2-6 bulan. Dosis yang digunakan bervariasi mulai dari 7,5 U-45 U dengan dosis rata-rata 17,5 U tergantung dari beratnya spasme. Efek samping secara keseluruhan terjadi sekitar 21-29%, berupa parese otot wajah asimetris, ptosis, diploopia yang pada umumnya bersifat sementara.<sup>40,41,42</sup>

Misbach pada tahun 2001 melaporkan bahwa suntikan toksin botulinum dapat menurunkan skala frekuensi spasme pada pasien spasme hemifasial dan dapat dipakai sebagai terapi alternatif pengganti operatif.<sup>47</sup>

Oyama dkk pada tahun 2002 menyatakan toksin botulinum tipe A mempunyai efek yang baik pada semua kasus spasme hemifasial, efektifitas ini dinilai dengan menggunakan skala *Jancovic* yg dimodifikasi.<sup>48,49</sup>

Tan EK dkk pada tahun 2005 menyimpulkan bahwa kriteria *HFS-7 (Hemifacial Spasm-7)* berguna sebagai pemeriksaan klinis sederhana untuk menilai kualitas hidup pada pasien spasme hemifasial.<sup>51,52</sup>

Penilaian secara subjektif pada penggunaan toksin botulinum tipe A terhadap spasme hemifasial telah banyak dilakukan. Sampai saat ini penilaian derajat spasme secara objektif baru didapatkan satu laporan dengan lima kasus pasien di Jepang oleh Oyama pada tahun 2002. Perbaikan kualitas hidup pada penderita spasme hemifasial belum pernah dilaporkan di Indonesia. Untuk itu perlu diadakan penelitian mengenai efikasi toksin botulinum tipe A ditinjau dari perbaikan derajat spasme dengan menggunakan skala objektif menurut skala *Jancovic* yang dimodifikasi dan perbaikan kualitas hidup pada penderita spasme hemifasial menurut kriteria *HFS-7*.

## METODE

### Subjek Penelitian

Pasien spasme hemifasial yang datang ke Bagian Ilmu Penyakit Saraf Rumah Sakit Hasan Sadikin (RSHS) dan didiagnosa spasme hemifasial oleh dokter spesialis saraf yang memenuhi kriteria inklusi.

### Kriteria Inklusi :

- Pasien di diagnosa dengan spasme hemifasial oleh satu dari empat dokter spesialis saraf RSHS yang menjadi penyuntik toksin botulinum tipe A.
- Tidak mengalami perbaikan dengan terapi medikamentosa.
- Belum pernah mendapat suntikan toksin botulinum tipe A sebelumnya.
- Bersedia dilakukan suntikan toksin botulinum tipe A dengan ®Botox oleh dokter spesialis saraf yang menjadi penyuntik dan menandatangani *informed consent*.
- Bersedia dilakukan wawancara, dinilai derajat spasme dan kualitas hidup sebelum dan sesudah penyuntikan toksin botulinum tipe A oleh peneliti.

### Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah kuasi eksperimental yang mengukur perbaikan derajat spasme dan kualitas hidup sebelum dan sesudah suntikan toksin botulinum tipe A.

### Derajat Spasme Hemifasial

Dinilai dengan Skala *Jankovic* yang merupakan peningkatan berkedip dan spasme kelopak mata yang diklasifikasikan sebagai berikut :<sup>48</sup>

Derajat	Skala <i>Jankovic</i> yang dimodifikasi
0	tidak ada spasme
1	Sedikit peningkatan spasme pada kelopak mata dan atau spasme kurang dari 1 detik.
2	Spasme kelopak mata dengan durasi lebih dari 1 detik, tetapi mata dapat dibuka lebih dari 50%.

Perubahan  $\geq 1$  derajat dikatakan terjadi perbaikan spasme pada pasien spasme hemifasial.

### Kualitas Hidup pasien Spasme Hemifasial

Kualitas hidup adalah tingkat kepuasan batin dan kenyamanan hidup seseorang yang diukur berdasarkan kriteria *HFS-7 (Hemifacial Spasm-7)* sebagai pemeriksaan klinis

sederhana untuk menilai kualitas hidup pada pasien spasme hemifasial. Komponen penilaian terdiri dari :<sup>52</sup>

**Kriteria HFS-7 pada Pasien Spasme Hemifasial**

Kriteria HFS-7	Tidak Pernah (0)	Sesekali (1)	Kadang-kadang (2)	Hampir Selalu (3)	Selalu (4)
Kesulitan mengemudi					
Kesulitan membaca					
Kesulitan melihat televisi					
Merasa tertekan					
Menghindari kontak mata					
Merasa memalukan					
Merasa khawatir akan reaksi orang lain					
<b>Total nilai yang didapat adalah 0 sampai 28 (0-28)</b>					

**Cara pengumpulan data**

Pasien spasme hemifasial disuntik oleh satu dari empat dokter spesialis saraf di RSHS yang telah mendapat pelatihan sama. Sebelum dilakukan penyuntikan, pasien dilakukan wawancara tentang data umum, observasi derajat spasme menurut skala *Jancovic* yang dimodifikasi dan pengisian kuesioner untuk penilaian kualitas hidup menurut kriteria *HFS-7* oleh peneliti. Setelah 2 minggu, 1 bulan, 2 bulan dan 3 bulan paska penyuntikan toksin botulinum tipe A, pasien dilakukan observasi derajat spasme dan penilaian kualitas hidup oleh peneliti.

**Bahan Penelitian**

Obat yang digunakan adalah toksin botulinum tipe A 100 unit (®Botox) yang diproduksi oleh Allergan *Pharmaceuticals, Ireland* dengan kemasan dalam bentuk serbuk. Sebelum digunakan, ®Botox disimpan di lemari es dengan suhu 2-8 derajat celcius. Saat digunakan dilakukan pengenceran dengan 2 ml NaCl 0,9% steril sehingga tiap ml mengandung 50 unit toksin botulinum tipe A.

**Analisis Data**

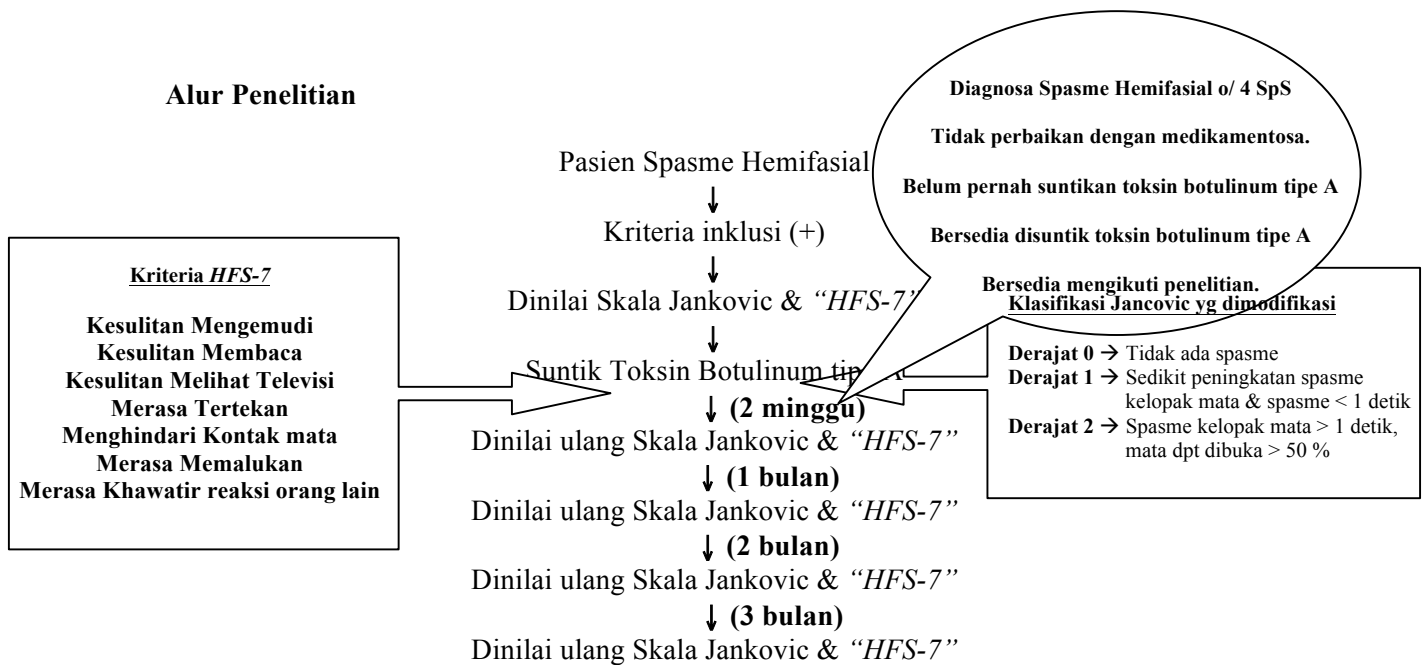
**Analisis univariabel**

Analisis yang menggambarkan karakteristik subjek penelitian yang meliputi : usia, jenis kelamin, lokasi, derajat spasme dan jenis efek samping, mulai timbul dan hilangnya efek samping toksin botulinum tipe A.

**Analisis bivariabel**

- Uji Normalitas untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak menggunakan *One Sample Kolmogorov Smirnov Test*.
- Untuk menganalisis adanya perbaikan derajat pada skala *Jancovic* yang dimodifikasi menggunakan *Chi Square Test*.
- Untuk menganalisis perbaikan kualitas hidup menggunakan uji Statistik Non Parametrik *Wilcoxon Test*.
- Analisis data dilakukan dengan menggunakan program SPSS for windows versi 13.0. pada derajat kepercayaan 95% dengan nilai  $p \leq 0,05$ .

### Alur Penelitian



### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Terdapat 35 orang yang memenuhi kriteria inklusi, tetapi yang menjadi sampel penelitian hanya 34 orang, karena 1 orang tidak datang untuk *follow up* dan tidak dapat dihubungi.

**Tabel 1 Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis kelamin, Umur, Lokasi dan Derajat Spasme Hemifasial**

Variabel	n (%)
<b>Jenis kelamin</b>	
Laki-laki	12 (35,3%)
Perempuan	22 (64,7%)
<b>Umur</b>	
• <40 Tahun	2 (5,9%)
• -60 Tahun	23 (67,6%)
• 61 -70 Tahun	6 (17,6%)
• >71 Tahun	3 (8,8 %)
Rerata(SD)	53,85(10,20)
Median	52,50
Minimum dan maksimum	25-75
<b>Lokasi</b>	
HFS Dekstra	17 (50,0%)
HFS Sinistra	17 (50,0%)
<b>Derajat Spasme Hemifasial</b>	
Derajat 1	13 (38,0%)
Derajat 2	21 (62,0%)

SD/\*)Standar Deviasi

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar subjek penelitian adalah wanita (64,7%). Sebagian besar pasien berada dalam kelompok umur 41-60 (67,6 %). Lokasi spasme yang terjadi sama pada dekstra dan sinistra yaitu 50%.

Hasil penelitian ini sesuai dengan data dan penelitian yang sudah ada sebelumnya yaitu lebih sering terjadi pada wanita (2:1), dengan usia paling sering dekade 5 dan 6.<sup>6,7,16</sup>

Jumlah penderita spasme hemifasial dengan derajat 2 lebih banyak di banding derajat 1 yaitu (62% dan 38%), hal ini menunjukkan bahwa pasien spasme hemifasial dengan derajat berat atau derajat 2 mempunyai kecenderungan untuk ingin mendapat pengobatan dengan suntikan toksin botulinum tipe A.

Dari penelitian Oyama dkk, dari lima pasien spasme hemifasial lebih banyak ditemukan pasien yang mengalami derajat 2 (60%) dan 40 % mengalami derajat 1. Hal ini tidak jauh berbeda dengan penelitian ini yang kita lakukan.<sup>48</sup>

**Tabel 2 Dosis Toksin Botulinum dan Perbaikan Spasme**

Variabel	U/Hari
<b>Dosis Derajat 1</b>	
Rerata (SD)	17,00 U
Median	17,50 U
Minimum-maksimum	12,5-20 U
<b>Dosis Derajat 2</b>	
Rerata (SD)	19,7 U
Median	20,00 U
Minimum-maksimum	15-25 U
<b>Dosis yang dipakai</b>	
Rerata (SD)	18,60 U (2,96)
Median	17,50 U
Minimum-maksimum	12,5-25 U
<b>Perbaikan Spasme setelah disuntik</b>	
Rerata (SD)	5,68 hari (3,48)
Median	5,00
Minimum-maksimum	1-14

Dosis rerata toksin botulinum tipe A yang digunakan adalah 18,60 U (12,5-25U) dengan dosis rerata pada derajat 2 lebih tinggi di banding derajat 1 yaitu 19,7 U dan 17 U. Hal ini disebabkan spasme yang ditemukan pada derajat 2 lebih berat dibandingkan dengan derajat 1. Dosis yang digunakan pada penelitian ini sedikit lebih tinggi dibandingkan penelitian Jankovic dkk dan Oyama dkk yaitu rerata 17,5 U.<sup>46</sup>

Dosis toksin botulinum tipe A yang pasti dan tetap pada pasien spasme hemifasial belumlah ada, hal ini tergantung dari beratnya spasme yang diderita oleh pasien spasme hemifasial dan respon pengobatan terhadap toksin botulinum tipe A. Untuk satu tempat suntikan dapat digunakan dosis 1,25–5,0 U @Botox dan total yang digunakan tidak melebihi 50-60 U dalam satu periode.<sup>44</sup>

Terjadinya perbaikan spasme telah terjadi dalam dua minggu pertama yaitu rerata 5,68 hari setelah penyuntikan toksin botulinum tipe A. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang lain yaitu 3-5 hari terjadinya perbaikan spasme setelah penyuntikan toksin botulinum tipe A.<sup>48,49</sup>

**Tabel 3 Perbandingan Derajat Spasme Sebelum dan Sesudah Disuntik Toksin *Botulinum* Menurut Skala *Jankovic***

Perbandingan	Setelah Suntikan		$\chi^2$	p*
	Perbaikan	Tidak Perbaikan		
<b>Derajat 1</b>				
Sebelum suntik	-	13 (100%)		
Pada Minggu ke-2	11 (84,6%)	2 (15,4%)	18,23	<0,001
Bulan ke-1	13 (100%)	-	25,00	<0,001
Bulan ke-2	12 (92,3%)	1 (7,7%)	21,43	<0,001
Bulan ke-3	2 (15,4%)	11 (84,6%)	2,08	0,148
<b>Derajat 2</b>				
Sebelum suntik	-	21 (100%)		
Pada Minggu ke-2	21 (100%)	-	41,00	<0,001
Bulan ke-1	21 (100%)	-	41,00	<0,001
Bulan ke-2	21 (100%)	-	41,00	<0,001
Bulan ke-3	6 (28,6%)	15 (71,4%)	6,83	0,008

$\chi^2$ /\**Chi Square Test*

Efek maksimal toksin botulinum tipe A terlihat dalam 1 bulan setelah penyuntikan, dimana seluruh pasien derajat 1 mengalami perbaikan maksimal (100%), Pada derajat 2 dari 21 pasien yang mengalami efek maksimal (menjadi derajat 0) dalam 1 bulan sebesar 76,2% dan terdapat 5 pasien yang hanya berubah menjadi derajat 1. Hal ini mungkin disebabkan oleh karena spasme yang berat pada derajat 2 sehingga toksin botulinum tidak dapat mengontrolnya.

Pengaruh jumlah dosis dalam hal ini dapat dipikirkan, namun belum ada penelitian atau teori yang menentukan jumlah dosis yang tepat dan pasti pada pasien spasme hemifasial. Semuanya tergantung dari beratnya spasme dan respon pengobatan. Akan tetapi dari beberapa penulis menyarankan pemakaian dosis yang kecil dan optimal untuk menghindari resistensi terhadap toksin botulinum tipe A.<sup>44</sup>

Dari pengamatan penulis walaupun pada kelima pasien tersebut secara objektif tidak terlihat adanya spasme, akan tetapi masih terlihat adanya kedutan kecil di bawah mata dan sekitar pipi serta beberapa pasien mengeluh adanya getaran di bawah kelopak mata sehingga kami anggap ini sebagai derajat 1.<sup>40</sup> Sehingga dipikirkan apakah perlu skala yang lebih rinci untuk melihat perbaikan spasme yang ringan dengan menambahkan kedutan atau keluhan getaran kedalam skala *Jankovic* yang dimodifikasi tersebut.

Secara perhitungan statistik, perbaikan yang nyata sudah terjadi minggu ke-2 dan terlihat hasil maksimal (100%) bulan ke-1 pada pasien dengan derajat 1. Untuk derajat 2 sudah terjadi perbaikan nyata (100%) pada minggu ke-2. Hal ini dikarenakan pasien yang dengan derajat 2 terjadi perbaikan menjadi derajat 1 dianggap telah terjadi perbaikan.

**Tabel 4 Perbandingan Skor HFS-7 Sebelum dan Sesudah Suntikan Toksin *Botulinum* Skor Kualitas Hidup HFS-7**

Perbandingan	Derajat 1					Derajat 2				
	Rerata (SD)	Md	Min-maks	Z <sub>w</sub>	p	Rerata (SD)	Md	Min-maks	Z <sub>w</sub>	p

<b>Sebelum suntik</b>	11,62 (4,99)	10	5-20			12,62 (4,37)	12	4-20		
<b>Minggu ke-2</b>	1,08 (1,80)	0	0-5	-3,066	<b>&lt;0,001</b>	1,48 (2,37)	0	0-10	-4,020	<b>&lt;0,001</b>
<b>Bulan ke-1</b>	0,15 (0,37)	0	0-1	-3,184	<b>&lt;0,001</b>	0,67 (1,31)	0	0-4	-4,021	<b>&lt;0,001</b>
<b>Bulan ke-2</b>	0,23 (0,59)	0	0-2	-3,184	<b>&lt;0,001</b>	1,90 (1,75)	2	0-5	-4,017	<b>&lt;0,001</b>
<b>Bulan ke-3</b>	6,77 (4,58)	7	0-14	-2,952	<b>0,010</b>	8,14 (4,84)	8	0-16	-3,584	<b>&lt;0,001</b>
	<b>Z<sub>w</sub>/*Wilcoxon Test</b>		<b>Md/*Median</b>			<b>SD/*Standar Deviasi</b>				

Perubahan kualitas hidup sudah terjadi pada minggu ke-2 dan terus membaik sampai bulan ke-2. Pada bulan ke-3 mulai terjadi perburukan skor kualitas hidup pada derajat 1 dan derajat 2 akan tetapi dari uji statistik masih menunjukkan hasil yang signifikan dengan p 0,01 dan <0,001.

Toksin botulinum tipe A dapat memperbaiki kualitas hidup penderita spasme hemifasial pada semua derajat. Hasil ini sesuai dengan penelitian Tan EK dkk tahun 2005 yaitu suntikan toksin botulinum tipe A dapat memperbaiki kualitas hidup pada pasien spasme hemifasial.<sup>51,52</sup>

**Tabel 5 Efek samping toksin botulinum pada pasien Spasme Hemifasial**

Variabel	(%)
<b>Jenis Efek samping</b>	
Ptosis	4 (11,7%)
Parese wajah	4 (11,7%)
Ptosis dan parase wajah	2 (5,8%)
Tidak Ada efek samping	24 (70,6%)
<b>Timbulnya Efek samping</b>	
Ptosis	5,5 hari
Parese wajah	6,75 hari
Ptosis dan parese wajah	4,5 hari
<b>Hilangnya Efek samping</b>	
Ptosis	7,5 hari
Parese wajah	15,75 hari
Ptosis dan parese wajah	10,0 hari

Tabel 5 menunjukkan terjadinya efek samping pada penyuntikan toksin botulinum tipe A sebanyak 10 orang (29,4%) berupa ptosis 4 orang (11,7%), parese wajah 4 orang (11,7%), ptosis dan parese wajah sebanyak 2 orang (5,8%). Efek samping ptosis terjadi 5-7 hari setelah suntikan toksin botulinum tipe A dan menghilang 6-10 hari setelah timbul efek samping. Efek samping parese wajah terjadi 5 – 10 hari setelah suntikan, dan menghilang setelah 7 –21 hari.

Efek samping yang timbul pada penelitian ini dijumpai tidak jauh berbeda dibandingkan penelitian yang sudah ada yaitu sekitar 21-29 %. Efek samping yang terjadi hanyalah bersifat lokal, sementara dan akan hilang setelah 1-2 minggu, hasil ini tidak berbeda dengan hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya.<sup>16,43,48</sup>



### KETERBATASAN PENELITIAN

- Waktu penelitian yang kurang lama, sehingga beberapa pasien yang kemungkinan masih mempunyai respon dapat dipantau lebih lama atau lebih dari 3 bulan.
- Tidak dilakukan pemeriksaan neuroimaging (MRI atau CT Scan) untuk melihat adanya penyebab lain dari spasme hemifasial.

### KESIMPULAN

- Penyuntikan Toksin Botulinum tipe A efektif memperbaiki derajat spasme pasien spasme hemifasial derajat 1 maupun derajat 2 menurut skala Jankovic yang dimodifikasi sampai 2 bulan paska penyuntikan.
- Penyuntikan Toksin Botulinum tipe A dapat memperbaiki kualitas hidup menurut kriteria *HFS-7* pada pasien spasme hemifasial dengan derajat 1 maupun derajat 2 sampai 3 bulan paska penyuntikan.

### SARAN

- Dilakukan penelitian jangka panjang dalam penyuntikan toksin botulinum tipe A karena beberapa pasien masih terjadi perbaikan spasme sampai 6 bulan.
- Menambahkan satu derajat pada skala *Jankovic* yang dimodifikasi ini, sehingga pasien dengan kedutan kecil di sekitar kelopak mata dapat dimasukkan sebagai derajat sendiri.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Illingworth RD, Porter DG, Jakubowski J; *Hemifacial spasm: a prospective long-term follow up of 83 cases treated by microvascular decompression at two neurosurgical centres in the United Kingdom.*; J Neurol Neurosurg Psychiatry 1996 Jan;60(1):72-7.
2. Digre K, Corbett JJ. Hemifacial spasm: differential diagnosis, mechanism, and treatment. *Adv Neurol* 1988;49:151-76.
3. Chadwick D, *The Cranial Nerves and Special Sense in Walton J, Brain's disease of the Nervous System*, Tenth Edition, Oxford Medical Publication, 1993; 109-110.
4. Davanlou J, Neurosurgical treatment of primary hemifacial spasm with microvascular decompression (diunduh 20 April 2006). Tersedia dari : <<http://www.neurologist.wordpress.com>>.
5. Auger RG, Whisnant JP, Hemifacial Spasm in Rochester and Olmsted Country, Minnesota, *Arch Neurol*, 1990; 47;1233-4.
6. Fred G et al, *Microvascular decompression for Hemifacial Spasm*, J Neurosurg 1995, 82; 201-210.
7. Steven G, MD, *Hemifacial Spasm in <http://www.emedicine.com>*, Department of Neurology, Swedish Medical Center of Englewood, Colorado, 2006;1-11.
8. Fahn.S, Jankovic J, Hemifacial Spasm in Principles and Practice of Movement Disorders, Churcill Livingstone, Philadelphia, Chap 24, 2007; 580-81.
9. Berardelli A, et al. Pathophysiology of hemimasticatory spasm. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. Jan 1994;57(1):43-50.
10. Elston JS. The management of blepharospasm and hemifacial spasm. *J Neurol*. Jan 1992;239(1):5-8.
11. Adler CH, Zimmerman RA, Savino PJ, et al. Hemifacial spasm: evaluation by magnetic resonance imaging and magnetic resonance tomographic angiography. *Ann Neurol*. Oct 1992;32(4):502-6.

12. Jitpimolmard S, Tiamkao S, Laopaiboon M, *Long Term Results of Botox type A in the Treatment of HFS (a report of 175 cases)*, in <http://www.jnnp.bmj.com>, Department of Biostatistics and Demography, Faculty of Public Health, Khon Kaen University, Thailand, 1998;64:751-757.
13. Tash RR, Kier EL, Chyatte D, Hemifacial Spasm caused by a tortuous vertebral artery; MR demonstration [abstract], *J Comput Assist Tomogr*, 1988; 12(3):492-4.
14. Murata J, Abe H, Aida T, Hemangioma of the petrous bone which caused facial spasm and facial palsy, *No Shinkei Geka*, 1991;19(5):455-8.
15. Bills DC, Hanieh A, Hemifacial spasm in an infant due to fourth ventricular ganglioglioma, *J Neurosurg*, 1991;75(1); 134-7.
16. Altinor N, Kars A, Cepoglu C, Rare causes of Hemifacial Spasm, *Clin-Neurol Neurosurg*, 1991;93(2);155-8.
17. Kaufmann.AM, What causes HFS ? (diunduh 2001). Tersedia dari : <[http://www.umanitoba.ca/cranial\\_nerves/hemifacial\\_spasm/etiology](http://www.umanitoba.ca/cranial_nerves/hemifacial_spasm/etiology)>
18. Haerer.AF, DeJong; *The Neurologic Examination*, 5<sup>th</sup> ed, J.B.Lippincot Company, Philadelphia, 1992; 180-199; 251-257.
19. Greenstein.B, *Color Atlas of neuroscience: Neuroanatomy and Neurophysiologi*, 2000; 222-227.
20. Duus.P, *Diagnosis Tropik Neurologi : Anatomi, Fisiologi, Tanda dan Gejala*; 2<sup>nd</sup> ed, EGC, Jakarta; 1996; 112-119, 134-136.
21. Tiemstra JD, *Anatomy of the facial nerve* (diunduh 1 Okt 2007). Tersedia dari : <http://www.aafp.org/afp/20071001>.
22. Hanson.MR, *Disturbance of Lower Cranial Nerve* in Bradley et al, *Neurology in Clinical Practice: The Neurological Disorders*, 2<sup>nd</sup> ed, : Butterworth-Heinemann, Vol.1, 1996;251-264.
23. Kimura J, *Electrodiagnosis in disease of nerve and muscle; principles and practice*, Philadelphia, 1993;323-7.
24. Nielsen VK, Pathophysiology of Hemifacial Spasm, Ephaptic transmission and ectopic excitation, lateral spread of the supraorbital nerve, effect of facial nerve decompression, *Neurology* 1984, 34(4);418-26.
25. Adams RD, Victor M, *Principles of Neurology*, 6<sup>th</sup> ed, McGraww Hill: New York, 1997; 1378-80.
26. Cruccu G, Inghilleri M, et al: *Pathophysiology of hemimasticatory spasm*. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994 Jan; 57(1): 43-50.
27. Moller AR, Hemifacial Spasm: ephaptic transmission or hyperexcitability of the facial motor nucleus ?, *Neurol* 1987,98(1);110-19.
28. Roth G, et al, Cryptogenic hemifacial spasm, A neurophysiological study, *Electromyogr Clin Neurophysiol*, 1990; 30(6); 361-70.
29. Esteban A et al, Primary hemifacial spasm;ma neurophysiological study, *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1986; 49(1);8-63.
30. Bernardi B et al, Magnetic resonance tomographic angiography in the investigation of hemifacial spasm, *Neuroradiology*, 1993;35(8);606-11.
31. Elston JS: *The management of blepharospasm and hemifacial spasm*. *J Neurol* 1992 Jan; 239(1): 5-8.
32. Jannetta PJ, Abbasy M, Maroon JC, et al: *Etiology and definitive microsurgical treatment of hemifacial spasm*. Operative techniques and results in 47 patients. *J Neurosurg* 1977 Sep; 47(3): 321-8
33. Piatt JK, Wilkins RH. Treatments of tic douloureux and hemifacial spasm by posterior fossa exploration: therapeutic implications of various neurovascular relationships. *Neurosurgery* 1984;**14**:462–71.

34. Loeser JP, Chen J. Hemifacial Spasm: treatment by microsurgical facial nerve decompression. *Neurosurgwry*, 1983;12:141–6.
35. Coakham, *Microvascular decompression for Hemifacial Spasm: long term follow up of surgical results and patient satisfaction 13th World Congress of Neurological Surgery*, 2005.
36. Patocka J, Splino M, *Botulinum Toin: From Poison to Medicinal Agent*, Applied Science and Analysis, Inc, The ASA Newsletter, 2002.
37. Erbguth, FJ, Botulinum Toxin Treatment in Neurology-Established and New Indications, *Neurology, Psychiatry and Brain Research*, 1999;7:27-36
38. Davis EC, Barnes MP, *Botulium Toxin and Spasticity*, J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2000;69:143-149
39. Arnon et al J mechanism of action of botox, *Amer Med Assoc* 285; 2001: 1059.
40. Defazio.G MD, Abbruzzese.G, Girlanda.P, *Botulinum Toxin A Treatment for Primary Hemifacial spasm* in <http://www.archneurol.com>, American Medical Association, Vol.59, March, 2002.
41. Wang A, Jankovic J. Hemifacial spasm: clinical findings and treatment. *Muscle Nerve*. 1998;21:1740-1747.
42. Colosimo C, Chianese M, Giovannelli M, et al: *Botulinum toxin type B in blepharospasm and hemifacial spasm*. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003 May; 74(5): 687.
43. Jankovic J, Schwartz K, Donovan DT: *Botulinum toxin treatment of cranial-cervical dystonia, spasmodic dysphonia, other focal dystonias and hemifacial spasm*. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1990 Aug; 53(8): 633-9.
44. Allergan, Hemifasial Spasme, Transart Pharmaceutical Limited, Huntingdon, England; 1992; 12-15.
45. Herrero BA, Ecklund AE, Street CS, King JK; Experimental botulism in monkeys : a clinical pathological study, *Exp Mol Pathol* 1997; 6:84-95.
46. Scott AB, Suzuki D : Systemic toxicity of botulism toxin by intramuscular injection in the monkey *Mov Disord* 1998; 3: 333-335.
47. Misbach Y, *Penggunaan Injeksi Toksin Botulinum pada Spasme Hemifasial dalam Neurona*, Bagian Neurologi FKUI/RSCM, Vol.18, No.2, Januari 2001; 51-54.
48. Oyama H, Ikeda A, Inoue S, *Local Injection of Botulinum Toxin Type A for Hemifacial Spasm*, in <http://www.neurol-med-Chir.com>, Department of Neurosurgery, Chukyo Hospital, Nagoya, Tokyo, Vol 42, 245-249; 2002.
49. Jankovic J, Havins WE, Wilkins RB: Blinking and Blepharospasm, *JAMA*, 248; 3160-3164, 1992.
50. Elston JS. Botulinum toxin treatments of hemifacial spasm, *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1986;49:827-9.
51. Tan EK, Chong SF, Lum SY, *Validation of a short disease specific quality of life scale for Hemifacial Spasm: Correlation with SF-36* in <http://jnnp.bmj.com>, 2005;76;1707-1710.
52. Tan EK, Chong SF, Lum SY, *Botulinum Toxin improves Quality of Life in Hemifacial Spasm: validation of Questionnaire (HFS-30)* in <http://jnnp.bmj.com>, Vol.219, 2004;151-155.

