

Korelasi antara *Asthma Control Test* dengan $VEP_1\%$ dalam Menentukan Tingkat Kontrol Asma

Anita Ramlie¹, Retno Ariza Soeprihatini Soemarwoto¹, Wiwien Heru Wiyono²

¹Klinik Respirasi Harum Melati, Pringsewu, Lampung

²Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, RS Persahabatan Jakarta

Abstrak

Latar belakang: Asma merupakan salah satu penyakit inflamasi kronik dari saluran napas sehingga diperlukan pengobatan yang sesuai agar dapat mencapai dan mempertahankan asma terkontrol untuk jangka panjang. Pengontrolan asma dapat dilakukan secara objektif, yaitu pengukuran fungsi paru dengan spirometri maupun secara subjektif menggunakan ACT (*Asthma Control Test*) sebagai bahan pembanding. **Metode:** Penelitian dengan pendekatan studi potong lintang ini dilakukan di Klinik Respirasi Harum Melati, Pringsewu, Lampung, periode Januari-Desember 2013. Jumlah pasien yang didiagnosis asma selama kurun waktu tersebut adalah 345 orang. Untuk menilai korelasi antara nilai ACT dengan $VEP_1\%$, dilakukan dengan uji Pearson product moment, sedangkan untuk menilai korelasi antara kategori ACT dan $VEP_1\%$ menggunakan uji Kendall's tau c.

Hasil: Pearson Correlation (r) menunjukkan nilai 0,751 dengan tingkat signifikan $p=0,0001$ sehingga didapat korelasi positif dari nilai ACT dan $VEP_1\%$. Kendall's Correlation (τ) menunjukkan nilai 0,556 dengan tingkat signifikan $p=0,0001$ sehingga didapat korelasi positif dari kategori ACT dan $VEP_1\%$. Hasil tabulasi silang antara kategori ACT dan $VEP_1\%$, terdapat 35 pasien dengan obstruksi ringan, tetapi dengan hasil ACT tidak terkontrol dan 31 pasien dengan tidak terdapat obstruksi, tetapi hasil ACT hanya terkontrol sebagian.

Kesimpulan: Terdapat korelasi positif kuat antara nilai ACT dengan $VEP_1\%$ dalam menentukan asma terkontrol. Setelah ACT dan $VEP_1\%$ dibagi dalam kategori yang spesifik didapatkan korelasi lemah antara kategori ACT dan $VEP_1\%$. (*J Respir Indo. 2014; 34:95-101*)

Kata kunci: ACT, $VEP_1\%$, tingkat kontrol asma.

Correlation between *Asthma Control Test* with $FEV_1\%$ in Determining Asthma Control Level

Abstract

Background: Asthma is a chronic inflammatory disease, so the appropriate treatment is necessary in order to achieve and maintain asthma control for an extended period. Asthma control can be measured objectively by spirometry and subjectively using the ACT (*Asthma Control Test*) as a comparison .

Methods: A cross-sectional study at the Clinical Respiratory Harum Melati, Pringsewu, Lampung, on January to December 2013. There are 345 patients were diagnosed during this periode. To assess the correlation between ACT values with $FEV_1\%$ done with the Pearson product moment and to assess the correlation between ACT and categories $FEV_1\%$ done with Kendall 's tau test c.

Results: Pearson Correlation (r) indicates the value of 0,751 with a significant level of $p=0,0001$ in order to get a positive correlation of ACT values and $FEV_1\%$. Kendall 's Correlation (τ) indicates the value of 0.556 with a significant level of $p=0,0001$ so the positive correlation obtained from the category of ACT and $FEV_1\%$. The results of cross-tabulation with uncontrolled ACT between ACT and $FEV_1\%$, there were 35 patients with mild obstruction and 31 patients with no obstruction, but ACT results only partially controlled.

Conclusion: There is a strong positive correlation between the value of the ACT with $FEV_1\%$ in determining asthma control. The ACT and $FEV_1\%$ is divided into the categories it was concluded that there is a weak correlation between ACT and $FEV_1\%$. (*J Respir Indo. 2014; 34:95-101*)

Keywords: ACT, $FEV_1\%$, level of asthma control.

Korespondensi: dr. Anita Ramlie, Sp.P

Email: nita_ramlie@yahoo.com; Hp: 08122118877

PENDAHULUAN

Asma adalah penyakit inflamasi kronik dari saluran napas, yang menyebabkan hiperresponsif jalan napas sehingga menyebabkan obstruksi jalan napas yang bersifat reversibel, baik spontan maupun dengan pengobatan. Hal itu disebabkan karena terdapat bronkokonstriksi, sumbatan saluran napas oleh produksi mukus, dan peningkatan respons inflamasi sebagai respons terhadap paparan berbagai faktor risiko. Obstruksi saluran napas memberikan gejala batuk, mengi, dan sesak napas yang timbul atau memburuk terutama pada malam atau dini hari.¹⁻³ Penyempitan saluran napas pada asma dapat terjadi secara bertahap, perlahan-lahan bahkan menetap dengan pengobatan, tetapi dapat pula terjadi mendadak sehingga menimbulkan kesulitan bernapas yang akut.⁴

Asma banyak diderita oleh anak maupun dewasa, baik di negara maju maupun di negara berkembang. Diperkirakan sekitar tiga ratus juta orang di seluruh dunia terkena asma dan diperkirakan prevalensinya akan semakin meningkat selama dua puluh tahun terakhir ini terutama pada anak-anak. Prevalensi asma dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain jenis kelamin, umur, status atopi, faktor keturunan, serta faktor lingkungan. Pada masa kanak-kanak, rasio prevalensi anak laki-laki dengan anak perempuan 1,5:1, tetapi menjelang dewasa perbandingan tersebut kurang lebih menjadi sama. Pada menopause perempuan lebih banyak dibanding laki-laki. Di Indonesia prevalensi asma berkisar antara 5 – 7%.^{2,4}

Asma merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang cukup tinggi di dunia.^{4,5} Asma sebenarnya dapat diobati secara efektif dan sebagian besar pasien dapat mengontrol penyakitnya dengan baik. Ketika asma sudah terkontrol, maka pasien dapat terhindar dari gejala harian ataupun gejala malam hari, pasien dapat beraktivitas secara normal, terhindar dari serangan yang serius, meminimalkan kunjungan ke instalasi gawat darurat (IGD), meminimalkan bahkan menghindari penggunaan obat-obatan pelega, dan memiliki fungsi paru yang normal.¹

Umumnya penderita asma sulit menilai berat atau ringan gejala asmanya, demikian pula dokter tidak selalu akurat dalam menilai sesak yang dialami pasien sehingga membutuhkan pemeriksaan objektif, yaitu pemeriksaan faal paru untuk menyamakan persepsi dokter dan penderita dalam menilai beratnya asma.⁶ Banyak parameter dan metode untuk menilai fungsi paru secara objektif. Pengukuran uji fungsi paru yang paling sering dilakukan adalah spirometri. Spirometri merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengukur kapasitas atau fungsi paru.⁷ Untuk mendapatkan hasil pengukuran spirometri yang baik, diperlukan persiapan alat yang digunakan (termasuk akurasi dan ketepatan penggunaan spirometri), dan cara melakukan manuver pernapasan yang benar. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan khusus untuk petugas yang akan membantu dalam penggunaan alat spirometri tersebut karena kesalahan dalam penggunaan alat tersebut akan memberikan hasil spirometri yang kurang baik.⁸

Fakta bahwa tingkat kontrol asma biasanya dinilai berlebihan, baik oleh dokter maupun pasien sehingga hal ini mengindikasikan bahwa panduan penatalaksanaan asma saja tidak cukup untuk mengontrol asma. Pengukuran berdasarkan *patient-based* berguna untuk menilai tingkat kontrol asma.⁹ Kuesioner tingkat kontrol spesifik terhadap asma telah dikembangkan dan divalidasi sehingga dapat menyeleksi asma yang tidak terkontrol, mengubah pengobatan yang tidak efektif menjadi lebih tepat, melaksanakan pedoman pengobatan secara lebih tepat, dan memberikan pendidikan atau pengetahuan tentang bahaya asma yang tidak terkontrol.¹⁰ Terdapat beberapa kuesioner yang sudah diakui, yakni *Asthma Control Test* (ACT), *Childhood Asthma Control Test* (CACT), *Asthma Control Questionnaire* (ACQ), *Asthma Therapy Assessment Questionnaire* (ATAQ), *Asthma Control Scoring System* (ACSS).

Pada penelitian ini, kami menggunakan ACT sebagai bahan perbandingan untuk mengetahui asma terkontrol secara subjektif. *Asthma Control Test* diperkenalkan oleh *National Institutes of Health* (NIH) pada pedoman asma tahun 2007, merupakan sebuah alat bantu berupa kuesioner untuk menilai

asma terkontrol, derajat asma, dan menilai respons terapi.¹¹ Kuesioner ACT merupakan tes yang terdiri dari lima buah pertanyaan yang masing-masing pertanyaan terdiri dari lima buah pilihan jawaban yang diberi angka dari satu sampai lima, kemudian skor dari masing-masing pertanyaan tersebut dijumlahkan. Skor 25 dikatakan asma terkontrol sempurna, skor 20-24 dikatakan asma terkontrol sebagian, dan skor kurang dari sama dengan 19 dikatakan asma tidak terkontrol. Parameter yang dinilai meliputi gangguan aktivitas harian akibat asma, seringnya keluhan sesak napas, frekuensi gejala, gejala malam, penggunaan obat pelega, dan persepsi terhadap kontrol asma.

Terdapatnya keterbatasan dalam penyediaan spirometri di berbagai tingkat pelayanan kesehatan, perlu dipikirkan adanya alat bantu lain yang lebih sederhana, tetapi telah tervalidasi untuk menilai derajat kontrol asma dan respons terapi. Salah satu kuesioner yang lebih valid, reliabel, komprehensif, dan mudah digunakan adalah *Asthma Control Test* (ACT).⁹ Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat kesesuaian antara nilai kuesioner ACT dengan volume ekspirasi paksa detik pertama ($VEP_1\%$) (dari spirometri) pada pasien asma. Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang meneliti mengenai hubungan ACT dengan $VEP_1\%$ pada pasien asma, tetapi dengan metode dan tempat yang berbeda. Hasil penelitian tersebut didapatkan korelasi yang lemah. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui bagaimana korelasi antara nilai ACT dan $VEP_1\%$ pada pasien-pasien asma di daerah Lampung dan dianalisis dengan metode yang berbeda. Selain itu, peneliti ingin meneliti lebih lanjut apakah didapatkan korelasi yang lebih spesifik antara kategori ACT dengan $VEP_1\%$ (apakah apabila hasil ACT terkontrol penuh selalu didapatkan pula hasil $VEP_1\%$ yang normal dan sebaliknya).

METODE

Penelitian dilakukan di Klinik Respirasi Harum Melati, Pringsewu, Lampung, selama periode Januari sampai Desember 2013. Penelitian ini dilakukan

secara analitik dengan desain studi potong lintang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara ACT (yang diperoleh dari hasil pengisian kuesioner) dan $VEP_1\%$ (yang diperoleh dari hasil pemeriksaan spirometri). Proses pengujian tersebut dilakukan dengan dua metode, yaitu metode *Pearson product moment* dan *Kendall's tau c*.

Untuk menilai korelasi antara nilai ACT dengan $VEP_1\%$ digunakan metode *Pearson product moment*. *Pearson product moment* merupakan salah satu alat uji statistik parametrik, yang digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif (uji hubungan) dua variabel, di mana data yang diuji berskala interval atau rasio. Beberapa persyaratan dalam menggunakan *Pearson product moment* adalah sampel diambil dengan teknik random (acak), data yang diuji harus homogen, berdistribusi normal, dan bersifat linier.^{12,13}

Selain menilai korelasi antara nilai ACT dan $VEP_1\%$, peneliti ingin mengetahui seberapa besar korelasi antara ACT dan $VEP_1\%$ apabila kedua variabel tersebut dibagi ke dalam kategori yang lebih spesifik. ACT dikategorikan menjadi tiga, yaitu terkontrol penuh (skor 25), terkontrol sebagian (skor 20-24), dan tidak terkontrol (skor ≤ 19). $VEP_1\%$ dikategorikan menjadi empat, yaitu normal ($VEP_1\% \geq 80\%$), obstruksi ringan ($VEP_1\% 50-79\%$), obstruksi sedang ($VEP_1\% 30-49\%$), dan obstruksi berat ($VEP_1\% \leq 30\%$). Uji *Kendall's tau c* digunakan untuk menilai korelasi antara kategori ACT dan $VEP_1\%$. *Kendall's tau c* merupakan salah satu uji statistik non-parametrik yang digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif (uji hubungan) dua variabel, di mana data yang diuji berskala ordinal. Beberapa persyaratan dalam menggunakan uji *Kendall's tau c* adalah data yang diuji dengan skala ordinal dan tidak terbatas pada tabel 2x2, memiliki distribusi sampel, dan sampelnya besar (≥ 30), merupakan asosiasi simetris dan tidak harus diketahui arah asosiasinya.^{12,13} Data yang didapat akan diolah dan dimasukkan ke dalam tabel kemudian dianalisis dengan program komputer.

Populasi terjangkau adalah pasien yang datang berobat ke Klinik Harum Melati dan didiagnosis asma selama periode Januari sampai Desember

2013, yakni sebanyak 345 orang. Kriteria inklusi dari subjek penelitian ini yaitu semua pasien rawat jalan yang berobat ke Klinik Harum Melati dan telah didiagnosis asma, berusia lebih dari sama dengan dua belas tahun, bersedia melakukan pemeriksaan spirometri dan mengisi kuesioner ACT, bersedia menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) setelah diberikan penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian. Kriteria eksklusi dari subjek penelitian¹⁴, yaitu pasien sedang dalam keadaan serangan atau eksaserbasi; pasien tidak kooperatif dalam menjalankan pemeriksaan, pasien yang disertai dengan keadaan seperti kelainan anatomis yang menyebabkan ketidaksempurnaan dalam melakukan pemeriksaan spirometri, hemoptisis, pasien dengan penyakit penyerta seperti tuberkulosis, angina/infark miokard yang tidak stabil, riwayat pneumotoraks, keadaan yang berisiko tinggi selama pemeriksaan tersebut seperti pasien yang baru menjalani pembedahan toraks/abdomen, pasien yang baru menjalani operasi katarak, dan wanita hamil.

HASIL

Penelitian dilakukan terhadap pasien asma yang berusia 12 tahun atau lebih, bersedia mengisi kuesioner ACT, dan melakukan pemeriksaan spirometri sehingga diperoleh 203 orang subjek penelitian yang terdiri dari 131 orang perempuan (64,5%) dan 72 orang laki-laki (35,5%). Dari kuesioner ACT yang dibagikan, didapatkan hasil 66 orang (32,5%) terkontrol penuh, 87 orang (42,9%) terkontrol sebagian, dan 50 orang (24,6%) tidak terkontrol. Dari hasil pemeriksaan spirometri, berdasarkan nilai $VEP_1\%$ diperoleh 94 orang (46,3%) dalam batas

normal, 96 orang (47,3%) mengalami obstruksi ringan, 13 orang (6,4%) mengalami obstruksi sedang, dan tidak didapatkan yang mengalami obstruksi berat.

Korelasi antara nilai ACT dengan nilai $VEP_1\%$

Penilaian korelasi nilai ACT dengan nilai $VEP_1\%$ dilakukan dengan uji *Pearson product moment*. Hasil uji korelasi didapatkan *Pearson Correlation* (r) menunjukkan nilai 0,751 dengan tingkat signifikan (Sig. 0,000). Kesimpulan yang dapat ditarik dari uji *Pearson product moment* adalah terdapat korelasi positif dari kedua variabel tersebut, dan korelasi tersebut bermakna yakni $p=0,000$ ($p<0,01$). Korelasi positif berarti semakin tinggi nilai ACT, maka akan semakin meningkat nilai $VEP_1\%$ dari pasien asma tersebut.

Korelasi antara kategori ACT dan $VEP_1\%$

Untuk menilai korelasi antara kategori ACT (terkontrol penuh, terkontrol sebagian, dan tidak terkontrol) dan $VEP_1\%$ (normal, obstruksi ringan, obstruksi sedang, dan obstruksi berat) dilakukan dengan uji *Kendall's tau c*.

Tabel 1. Karakteristik data dasar.

Karakteristik	N (%)
Umur (tahun)	12 – 63 tahun
Laki-laki	72 (35,5 %)
Perempuan	131 (64,5 %)
Nilai ACT	
Terkontrol penuh (25)	66 (32,5 %)
Terkontrol sebagian (20–24)	87 (42,9 %)
Tidak terkontrol (≤ 19)	50 (24,6 %)
$VEP_1\%$ prediksi	
Normal ($> 75\%$)	112 (55 %)
Obstruksi ringan (60–75%)	69 (34 %)
Obstruksi sedang (40–59%)	18 (9 %)
Obstruksi berat($<40\%$)	4 (2 %)

Tabel 2. Hasil tabulasi silang antara kategori ACT dan $VEP_1\%$.

Kategori Tidak Terkontrol	ACT			Total
	Terkontrol Sebagian	Terkontrol Penuh	Tidak Terkontrol	
$VEP_1\%$ Obstruksi berat	0	0	0	0
Obstruksi sedang	11	0	0	11
Obstruksi ringan	35	56	7	98
Tidak terdapat obstruksi	4	31	59	94
Total	50	87	66	203

Hasil tabulasi silang di atas didapatkan sebelas pasien dengan hasil ACT tidak terkontrol dan $VEP_1\%$ menunjukkan hasil obstruksi sedang, tiga puluh lima pasien dengan hasil ACT tidak terkontrol namun $VEP_1\%$ menunjukkan hasil obstruksi ringan. Terdapat empat pasien dengan hasil ACT tidak terkontrol namun $VEP_1\%$ menunjukkan hasil tidak terdapat obstruksi, lima puluh enam pasien dengan hasil ACT terkontrol sebagian dan $VEP_1\%$ menunjukkan hasil obstruksi ringan, tiga puluh satu pasien dengan hasil ACT terkontrol sebagian dan $VEP_1\%$ menunjukkan hasil tidak terdapat obstruksi, tujuh pasien dengan hasil ACT terkontrol penuh dan $VEP_1\%$ menunjukkan hasil obstruksi ringan, lima puluh sembilan pasien dengan hasil ACT terkontrol penuh dan $VEP_1\%$ menunjukkan hasil tidak terdapat obstruksi.

Hasil uji korelasi antara kategori ACT dan $VEP_1\%$, didapatkan *Kendall's Correlation* (τ) menunjukkan nilai 0,556 dengan tingkat signifikan (Sig. 0,0001). Kesimpulan yang dapat ditarik dari uji *Kendall's* tersebut bahwa terdapat korelasi positif dari kategori ACT dan $VEP_1\%$, dan korelasi tersebut bermakna, yakni $p=0,0001$. Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa dari hasil $VEP_1\%$ adanya obstruksi ringan atau bahkan tidak terdapat obstruksi, tidak selalu menunjukkan hasil ACT yang terkontrol penuh, begitu juga sebaliknya.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini peneliti ingin menganalisis bagaimana korelasi antara ACT dan $VEP_1\%$ bila dilakukan di Lampung, dengan karakteristik pasien dan lingkungan yang berbeda serta dianalisis dengan metode yang berbeda juga. Untuk menganalisis korelasi antara nilai ACT dengan $VEP_1\%$, digunakan metode *Pearson product moment* dan diperoleh korelasi yang kuat dengan nilai *Pearson Correlation* ($r=0,751$), tingkat signifikan (Sig. 0,000). Hal ini berarti semakin tinggi nilai $VEP_1\%$ (dari hasil spirometri) maka semakin baik tingkat kontrol asma (dari skor ACT). Hasil di atas menunjukkan bahwa kuesioner ACT dapat digunakan untuk melengkapi pemeriksaan dan penilaian klinis pasien asma dalam menentukan tingkat kontrol asmanya.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang menganalisis korelasi antara ACT dan spirometri sebagai alat untuk menilai tingkat kontrol asma seseorang. Dalam penelitian Ilyas dkk.¹⁰ untuk mengetahui seberapa besar hubungan skor ACT dengan $VEP_1\%$, dilakukan dengan uji korelasi Spearman terhadap 100 subjek penderita asma didapatkan hubungan yang lemah antara nilai ACT dan $VEP_1\%$ prediksi ($r=0,382$ dengan $p<0,001$). Francisco dkk.¹⁵ mendapatkan korelasi lemah antara $VEP_1\%$ dengan ACT, namun didapatkan korelasi yang lebih kuat pada asma yang tidak terkontrol sehingga perlu mempertimbangkan pemeriksaan lain dalam menentukan status kontrol asma seseorang, seperti pemeriksaan kadar FeNO, hiperreaktivitas bronkus, riwayat penyakit/alergi seseorang. Penelitian Robert dkk.¹⁶, didapatkan korelasi yang lemah antara gejala asma dengan hasil spirometri, korelasi lebih baik didapatkan antara kontrol asma dengan manajemen asma dan penilaian resiko eksaserbasi di waktu yang akan datang. Hasil penelitian Vinh Nhu Nguyen dkk.¹² terhadap 323 pasien asma, didapatkan korelasi antara nilai ACT dan $VEP_1\%$ prediksi ($r=0,35$ dengan $p<0,001$). Menurut Vinh Nhu Nguyen dkk.¹² kuesioner ACT berkorelasi baik dengan VEP_1 dan untuk modifikasi terapi sehingga dapat digunakan dalam praktek sehari-hari untuk membantu penilaian dalam terapi pasien asma. Berdasarkan hasil penelitian Widi Atmoko dkk.⁹, terdapat hubungan bermakna antara derajat asma dengan tingkat kontrol asma, di mana semakin tinggi derajat berat asma maka semakin rendah tingkat kontrol asma.

Setelah didapatkan korelasi kuat antara nilai ACT dan $VEP_1\%$, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut bagaimana korelasi antara ACT dan $VEP_1\%$ apabila dibagi dalam kategori yang lebih spesifik. Langkah selanjutnya ACT dikategorikan menjadi tiga, yakni terkontrol penuh (skor 25), terkontrol sebagian (skor 20-24), dan tidak terkontrol (skor ≤ 19). Sementara itu, $VEP_1\%$ dikategorikan menjadi empat yakni normal ($VEP_1\% \geq 80\%$), obstruksi ringan ($VEP_1\% 50-79\%$), obstruksi sedang ($VEP_1\% 30-49\%$), dan obstruksi berat ($VEP_1\% \leq 30\%$). Untuk

menilai korelasi antara kategori ACT dan $VEP_1\%$ tersebut dilakukan dengan uji *Kendall's tau c*, diperoleh korelasi antara kategori ACT dan $VEP_1\%$ dengan nilai *Kendall's Correlation* ($\tau = 0.556$) dengan tingkat signifikan (Sig. 0,000).

Yixin Shi dkk.¹⁷ menyatakan bahwa ACT tidak berkorelasi dengan VEP_1 . Hasil skor ACT dan hasil pengukuran spirometri tidak selalu konsisten dengan status kontrol asma seseorang. Sebagai contoh, pasien dengan hasil ACT tidak terkontrol didapatkan VEP_1 yang normal karena spirometri dapat memberikan informasi yang objektif, tetapi tidak selalu memberi informasi secara akurat mengenai asma tidak terkontrol, terutama pada anak-anak karena biasanya didapatkan nilai normal pada anak dengan asma ringan-sedang.

Hasil tabulasi silang didapatkan lima puluh sembilan pasien dengan hasil ACT terkontrol penuh dan $VEP_1\%$ menunjukkan hasil tidak terdapat obstruksi, tujuh pasien dengan hasil ACT terkontrol penuh dan $VEP_1\%$ menunjukkan hasil terdapat obstruksi ringan. Hal ini dikarenakan terdapatnya penilaian asma dan pengobatan yang adekuat. Sebelas pasien dengan hasil ACT tidak terkontrol dan $VEP_1\%$ menunjukkan hasil obstruksi sedang. Hal ini dapat disebabkan pengobatan yang tidak efektif dan adekuat, rendahnya kepatuhan pasien, terdapatnya penyakit lain yang dapat mencetuskan terjadinya serangan asma (seperti infeksi saluran pernapasan, refluks asam lambung), terdapatnya faktor komorbid, atau belum dihindarinya faktor-faktor pencetus dari lingkungan sekitar sehingga pada kasus-kasus seperti ini perlu pengobatan yang lebih intensif dan pengawasan yang lebih ketat. Selain itu, pada asma yang lebih berat dan lama, terjadi proses inflamasi yang kronik dan berulang sehingga terjadi *remodeling* yang menyebabkan perubahan struktur dari saluran napas normal.

Hasil tabulasi silang di atas menunjukkan bahwa terdapat beberapa hasil yang tidak sesuai, yakni tiga puluh lima pasien dengan hasil ACT tidak terkontrol namun $VEP_1\%$ menunjukkan hasil obstruksi ringan, empat pasien dengan hasil ACT tidak terkontrol, namun $VEP_1\%$ menunjukkan hasil

tidak terdapat obstruksi, lima puluh enam pasien dengan hasil ACT terkontrol sebagian dan $VEP_1\%$ menunjukkan hasil obstruksi ringan, tiga puluh satu pasien dengan hasil ACT terkontrol sebagian dan $VEP_1\%$ menunjukkan hasil tidak terdapat obstruksi. Hal ini dapat disebabkan terdapatnya perbedaan konsep kontrol dengan beratnya penyakit. Keluhan berat ringannya penyakit mencerminkan karakteristik individu masing-masing. Selain itu, dapat juga disebabkan karena kuesioner ACT bersifat subjektif dan memiliki keterbatasan karena bersifat retrospektif (menilai status kesehatan pasien asma dalam jangka waktu beberapa waktu lampau) sehingga tidak dapat menilai dengan cepat secara akurat, perubahan-perubahan yang terjadi secara fluktuatif selama proses penyakit berlangsung.¹⁰ Hasil uji *Kendall's tau c* didapat korelasi antara kategori ACT dan $VEP_1\%$ walaupun tidak sekuat korelasi antara nilai ACT dan $VEP_1\%$ dengan uji *Pearson Product Moment*. Hasil uji *Kendall's tau c* menunjukkan bahwa penggunaan kuesioner ACT tidak dapat mengetahui atau memprediksi secara spesifik dan konsisten derajat obstruksi pada pasien asma. Sehingga dari hasil $VEP_1\%$ tidak terdapat obstruksi atau obstruksi ringan, tidak selalu didapatkan hasil kuesioner ACT yang terkontrol penuh, begitu juga sebaliknya.

KESIMPULAN

Terdapat korelasi positif yang kuat antara nilai ACT dengan $VEP_1\%$ dalam menentukan tingkat kontrol asma, yang berarti semakin tinggi nilai ACT, maka semakin tinggi nilai $VEP_1\%$ dari pasien asma tersebut. Setelah ACT dan $VEP_1\%$ dibagi dalam kategori yang lebih spesifik didapatkan korelasi lemah. Hal ini berarti tidak seluruh pasien dengan hasil $VEP_1\%$ normal atau obstruksi ringan, selalu didapatkan hasil ACT terkontrol penuh, begitu juga sebaliknya sehingga ACT tidak dapat mengetahui atau memprediksi secara spesifik dan konsisten derajat obstruksi pada pasien asma.

DAFTAR PUSTAKA

1. Global Initiative for Asthma. Pocket Guide for Asthma Management and Prevention. A pocket guide for physician and nurse update 2011. [Online] 2011. [Cited 2014 July 23]. www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Pocket_April20_1.pdf
2. Daniel Maranatha. Asma bronkial. Dalam: M. Jusuf Wibisono, Winariani, Slamet Hariadi, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Paru. Surabaya: Departemen Ilmu Penyakit Paru FK Unair – RSUD Dr. Soetomo; 2012. p. 55-73.
3. Allen Widysanto. Kegawatdaruratan respirasi (ek-saserbasi) pada asma dan PPOK. Dalam: Alvin Kosasih, Agus Dwi Susanto, Temmasonge R. Pakki, Tintin Martini, editor. Diagnosis dan Tatalaksana Kegawatdaruratan Paru dalam Praktek Sehari-hari. Jakarta: Sagung Seto; 2008. p. 19-27.
4. Heru Sundaru, Sukamto. Asma bronkial. Dalam: Aru W Sudoyo, Bambang Setiyohadi, Idrus Alwi, Marcellus Simadibrata K, Siti Setiati, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi V, Jilid III. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2010. p. 404-14.
5. Asma: Patofisiologi dan Pengobatan. Dalam: Jeremy P.T. Ward, Jane Ward, Richard M. Leach, Charles M. Wiener, editors. At a Glance Sistem respirasi. Edisi kedua. Jakarta: Erlangga; 2008. p. 54-7.
6. Sohei Makino, Ken Ohta, Sankei Nishima, Akihiro Morikawa, editors. Asthma Prevention and Management Guidelines. Japan. International Archives of Allergy and Immunology. 2008.
7. Fachrial Harahap, Endah Aryastuti. Uji fungsi paru. Cermin Dunia Kedokteran. 2012; 39; 305-7.
8. David P. Johns, Rob Pierce. Spirometry: The measurement and interpretation of ventilatory function in clinical practice. 2nd ed. Australia: McGraw-Hill; 2008.
9. Widi Atmoko, Hana Khairina Putri Faisal, Evans Tofano Bobian, Masbimoro Waliyy Adisworo, Faisal Yunus. Prevalens asma tidak terkontrol dan faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat kontrol asma di poliklinik asma Rumah Sakit Persahabatan Jakarta. J Respir Indo. 2011; 31; 53-60.
10. Muhammad Ilyas, Faisal Yunus, Wiwien Heru Wiyono. Correlation between Asthma Control test (ACT) and Spirometry as Tool of Assesing of Controlled Asthma: J Respir Indo. 2010; 30; 190-6.
11. Jamal Zaini. Asthma Control Test : Cara simpel dan efektif untuk menilai derajat dan respons terapi Asma. J Respir Indo. 2011; 31; 51-1.
12. Suharsimi, Arikunto. Manajemen penelitian. Jakarta: Rineka Cipta; 2009.
13. Sugiyono. Metode penelitian kuantitatif kualitatif. Bandung: AFABETA; 2010.
14. Brendan G Cooper. An update on contraindications for lung function testing. Lung Investigation Unit, University Hospitals Birmingham NHS Foundation Trust, Edgbaston, Birmingham: 2010.
15. Francisco Javier Alvarez-Gutiérrez, Juan Francisco Medina-Gallardo, Pablo Pérez-Navarro, Juan José Martín-Villasclaras, Bernardo Martin Etchegoren, Beatriz Romero-Romero, Juan Manuel Praena-Fernández. Relationship of the Asthma Control Test (ACT) with lung function, levels of exhaled nitric oxide and control according to the Global Initiative for Asthma (GINA): Archivos de Bronconeumologia. 2010; 46; 370-7.
16. Robert L Cowie, Margot F Underwood BN, Stephen K Field. Asthma symptoms do not predict spirometry. Canada Respiratory Journal: 2007; 14; 339-42.
17. Yixin Shi, Ahramahzd V, Tatavoosian, Anna S Aledia, Steven C. George, Stanley P. Galant. The cut points for Asthma Control Test are higher in Mexican children in orange country, California. Ann Allergy Asthma Immunology. 2012; 2; 108-13.